MSX AMIGA CPU

A REVISTA DO USUÁRIO BEM INFORMADO

ANO 3 - Nº 33 - CR$ 68.000,00

VIA AÉREA: MANAUS, BOA VISTA, SANTARÉM, RIO BRANCO, JIPARANÁ E AMAPÁ

AMIGA

A530 O MELHOR DISCO RÍGIDO PARA O A500

CHIP RAM FAST RAM: TUDO SOBRE A MEMÓRIA DO AMIGA

O FANTÁSTICO MUNDO DOS DEMOS

JOGOS: ANOTHER WORLD

MSX

CONHEÇA AS TÉCNICAS DE SINTETIZAÇÃO FM

POR DENTRO DO CARTÃO DE 80 COLUNAS

ASSEMBLER SEM MISTÉRIO

JOGOS: R-TYPE FRAY

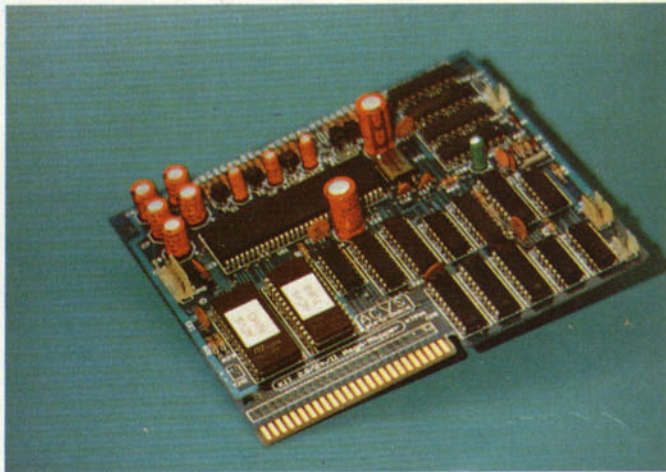
8MB

2 REVISTAS EM 1

Esta revista foi composta na IBM® LASERPRINTER 4029 MODELO 30

030/40

Transforme seu MSX em uma estação gráfica...

Tela digitalizada (foto em monitor RGB).

Placa eletrônica KIT 2+.

KIT 2+

• 19.268 cores • 256 KBytes RAM do usuário • 128 KBytes VRAM (vídeo) • 96 KBytes ROM-BASIC • TURBO-BASIC residente • 80 colunas de texto (mesmo pela TV) • Relógio/Calendário (mantido por bateria) • Movimentação fina das telas gráficas na horizontal e vertical • Resolução de 512 x 424 16 cores de 512

... e também em um Video-Game de alta resolução

Jogo SPACE-MANBOW (MEGAROM).

Placa e Cartucho II MEGARAM.

II-MEGARAM

• Expansão com 256 KBytes destinada a rodar os jogos MEGAROM gravados em disquetes. • Funciona em qualquer micro da Linha MSX. • Os jogos MEGAROM possuem alta definição gráfica e sonora.

Todos os produtos têm garantia de 1 ano.
KIT 2.0 e KIT 2+ são marcas registradas da ACVS Eletrônica Ltda.

Vectra eletrônica Representante Autorizado ACVS:
Rua Antonio Gil, 1318 - sala 2 - Jardim Cupece - São Paulo - CEP: 04655-002

MSX CPU

CADERNO MSX - ANO 3 - No. 33 - NÃO PODE SER VENDIDO SEPARADAMENTE

MSX

POR DENTRO DO CARTÃO DE 80 COLUNAS

ASSEMBLER SEM MISTÉRIO

JOGOS: R-TYPE FRAY

8MB

SINTETIZAÇÃO FM A ARTE DA CRIAÇÃO

030/40

SEU MSX MERECE O MELHOR

HITEK SOFTWORKS

Professional Paint: o melhor editor gráfico do mercado. Pode ampliar e reduzir figuras. Cr$ 340.000,00
Turbo Animador 3D: excelente programa para computação gráfica no MSX. Parece Amiga. Cr$ 340.000,00
Professional Data Retrieve: Um super banco de dados para você catalogar o que quizer. DBase compatível. Cr$ 340.000,00
Professional Publisher: o melhor sistema Desktop Publishing para MSX. Fácil de usar e extremamente eficiente. Cr$ 340.000,00
Professional Cards: programa gerador de cartões comemorativos. Acompanha disco de shapes. Cr$ 210.000,00
Professional Labels: gerador de etiquetas personalizadas para disquetes, cadernos, fitas de vídeo, etc. Cr$ 180.000,00
Professional Stripes: cria faixas promocionais com até 4,6 metros, com shapes, alfabetos, etc. Cr$ 180.000,00
Professional Publisher Advanced: os quatro programas acima reunidos num só produto. Cr$ 670.000,00
The Disk Mechanic: 15 programas para você utilizar melhor o seu computador. Cr$ 150.000,00
MSXDisk Press #1: a melhor revista em disquete para o seu MSX. Artigos, dicas e análises. Cr$ 110.000,00
FastBack!: super copiador setorial que formata enquanto copia. Excelente interface gráfica. Cr$ 150.000,00
MSX Flow Chart: gerador de gráficos comerciais e estatísticos. Compatível com o SuperCalc 2. Cr$ 210.000,00
MSX Poster Maker: cria posters e cartazes em questão de minutos. Centraliza textos automáticamente. Cr$ 210.000,00
Multi-Display System: gerador de scrolls para filmagens em vídeo, além de colocar 25 efeitos especiais em telas. Cr$ 210.000,00
Colorindo!: um verdadeiro livro de pintura eletrônico para a garotada entre 3 e 7 anos. Cr$ 150.000,00
Music Stealer: retira todos os sons e músicas de jogos padrão MSX. Permite a edição dos sons. Cr$ 210.000,00
Brasil Geográfico: atlas eletrônico com informações sobre centenas de cidades brasileiras. Cr$ 180.000,00
Master Cruncher: super compactador de arquivos para você economizar o máximo de espaço em disco. Cr$ 180.000,00
Sprite Factory: o melhor e mais completo editor de sprites feito no Brasil. Cr$ 150.000,00
Screen To Dos: transforma telas .SCR em .COM para você incrementar seus BATs. Cr$ 120.000,00
Zorax: o primeiro jogo nacional de ação. Várias fases e inimigos. Cr$ 150.000,00
Guerra Fria: sensacional wargame para você jogar com toda a família. Cr$ 150.000,00
A Lenda da Gávea: o melhor e mais consagrado adventure nacional. Cr$ 150.000,00
Desktop Video Guide: apostila eletrônica que ensina truques e macetes em vídeo. Cr$ 110.000,00
PPaint Color Fonts #1: fontes coloridas criadas no PPaint. Cr$ 110.000,00
PPaint Letters #1: alfabetos coloridos e com espaçamento ajustado para o PPaint. Cr$ 110.000,00
PPaint Padrões: dezenas de padrões e formas de lápis para o PPaint. Cr$ 110.000,00
Art Pack 1, 2 e 3: conjuntos de figuras para Desktop Publishing ou vídeo. Cr$ 110.000,00 (cada conjunto)
Letters 1, 2 e 3: alfabetos para desktop, Multi-Display ou PPaint. Cr$ 110.000,00 (cada conjunto)
SuperLetters 1, 2 e 3: alfabetos no formato shape. Vários tamanhos. Cr$ 110.000,00 (cada conjunto)
Borders 1, 2 e 3: bordas enfeitadas para desktop ou vídeo presentation. Cr$ 110.000,00 (cada conjunto)
MiniShapes 1 e 2: figuras em miniatura para você usar onde quiser. Cr$ 110.000,00 (cada conjunto)
X-Rated Graphics: figuras eróticas para desktop publishing ou vídeo> Cr$ 110.000,00
600 Shapes: coleção com 600 figuras nos mais variados assuntos. Cr$ 140.000,00
Professional Headlines: mais alfabetos no formato shape. Vários tamanhos. Cr$ 110.000,00
Amiga Shapes: figuras retiradas do computador Amiga. Cr$ 110.000,00
PC Shapes: figuras retiradas do computador PC/XT/AT. Cr$ 110.000,00
Spanish Games Shapes: figuras retiradas de jogos espanhóis. Cr$ 110.000,00
Comics on Disk: figuras de histórias em quadrinhos para desktop. Cr$ 110.000,00
Desktop Surfaces: superfícies detalhadas para valorizar seus trabalhos em desktop. Cr$ 110.000,00
Color Shapes: shapes coloridos para videoprodução. Cr$ 110.000,00
Color Surfaces: superfícies coloridas para videoprodução. Cr$ 110.000,00
Video Fontes: Alfabetos coloridos no formato shape para videoprodução. Cr$ 110.000,00

Para Programas em 3 1/2, acrescente Cr$ 40.000,00 por programa.
Despesas postais fixas: Cr$ 50.000,00 (com registro de segurança)

Os seguintes programas não rodam em interfaces de memória (DD Plus, Sharp, Tradeco, DDX 2.0): The Disk Mechanic, Music Stealer, FastBack! e Lenda da Gávea.

Para fazer seu pedido, envie cheque nominal e cruzado ou vale postal à:
Hitek Computação Sistemas Editora Ltda
Rua Uruguaiana, 10 sl 1602 - Centro
20050 - Rio de Janeiro - RJ

Maiores informações: tel (021) 252 9023

Revendedores Autorizados:

RS: Digímer (051) 221 7502
RJ: Takeru (021) 232 0650
RJ: MegaHouse (021) 350 0640

Proteja o software nacional. Comprando original, você compra qualidade e garante novos lançamentos.

BÔNUS RIO EDITORA LTDA.
CAIXA POSTAL 11750
CEP 22022-970
RIO DE JANEIRO - RJ
TEL.: (021) 255-4881

DIRETOR EXECUTIVO
JOSE IDEMAR A. NASCIMENTO

JORNALISTA RESPONSÁVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS

EDITOR TÉCNICO
CARLOS ALBERTO HERSZTERG

CONSULTOR TÉCNICO
JULIO CESAR SILVA MARCHI

ADMINISTRAÇÃO
LUZIMAR GOMES DA SILVA

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA E ARTE-FINALIZAÇÃO
JULIO CESAR SILVA MARCHI

REVISÃO
MÁRCIA CHERMAN

PUBLICIDADE
ALEXANDRE MARQUES

ASSINATURAS
LÚCIA HELENA MARCELINO

CAPA
FOCUS INFORMÁTICA

FOTOLITOS
HUNICOLOR

IMPRESSÃO
GRÁFICA LORD

DISTRIBUIÇÃO
FERNANDO CHINAGLIA
DISTRIBUIDORA
R. TEODORO DA SILVA, 907
TEL.: (021) 577-6655

EDITORIAL

Prezados amigos,

Apesar de ser usuário do MSX desde 1986, somente no início do ano passado fui "apresentado" ao MSX 2+. Para quem estava satisfeito com o 1.0, foi indescritível esse primeiro contato com um micro de 19 mil cores, som FM e fantásticos aplicativos e jogos. Atualmente possuo o 2+, mas ainda me surpreendo com o que este micro pode fazer. Isso sem falar nos recursos e programas do MSX Turbo R, que CPU vem abordando (não percam a próxima edição!).

Se o MSX 1.0 parece estar meio abandonado, a verdade é que o MSX 2+ e o Turbo-R sempre têm novidades dos grupos de programadores europeus. Também no Brasil estão começando a aparecer os primeiros grupos do gênero. E ainda dizem que o MSX morreu... Não morreu nada!

Entretanto, para acabar com esta falsa impressão, é preciso que os usuários divulguem o que estão fazendo. Que se organizem e tentem buscar as soluções que as grandes empresas não querem oferecer. Para isso, contem com CPU para divulgar qualquer novidade.

Falando em CPU, esta edição traz um dos assuntos mais requisitados pelos leitores: sintetização FM. Quem sabe isso não desperta o Looek van Kooten que existe dentro de você? Estamos iniciando também outra série que vai mostrar as mais avançadas técnicas de programação em Assembly (sem segredos).

Bom, chega de editorial – fiquem agora com CPU 33!

Carlos Alberto Herszterg

ÍNDICE

MSXANSI: CONEXÕES SEGURAS

MSXANSI é o mais recente e completo programa de comunicação para MSX, MSX 2 e MSX 2+ equipados com modems Telcom ou DDX. Trata-se do primeiro programa que emula os códigos ANSI (American National Standards Institute), o que permite jogos e acesso a programas e "Chats" sofisticados oferecidos "on-line" pelas BBS.

O programa obedece também ao protocolo Xmodem, com checagem de dados por CRC (Cyclical Redundancy Check) e pelo já tradicional Checksum, garantindo assim a confiabilidade das transferências.

O programa oferece o modo "Host" que permite operações remotas de transferência. Outras características inéditas são a discagem cíclica para até vinte BBS, set de caracteres do PC, macros etc.

O manual do MSXANSI vem gravado no disquete e é totalmente iterativo, com ordenação por assunto e hipertexto.

Para maiores informações:

AUTOR: **Miguel Freitas**
Tel.: (021) 235-3285

NOVA SOFTHOUSE

Para alegria dos usuários da baixada fluminense, já está em funcionamento a mais nova *software house* da região. Trata-se da Ricasoft Informática, localizada no coração de Belford Roxo.

RICASOFT INFORMÁTICA
Av. Retiro da Imprensa, 1.160
Belford Roxo – RJ
Tel.: (021) 761-6720

GIGABUM MSX

A Gigabum Software está promovendo trocas de programas com os usuários do MSX, bastando enviar seus dados completos e um disquete de 360Kb com um ou mais jogos. O disco será devolvido com outros jogos, na mesma quantidade que for enviada.

A empresa também comunica que está aberta a trocas de informações sobre o que acontece no mundo dos computadores, prometendo estar sempre em contato com todos, divulgando novidades no setor.

GIGABUM SOFTWARE
Rua Humberto I, 877
Vila Mariana – São Paulo – SP
CEP: 04018
Tel.: (011) 549-9960

SÉRIE MASTER FAZ SUCESSO NA EUROPA

Confirmando mais uma vez a qualidade do software nacional, a Série Master da Empire Informática esteve presente no Salão de Zandvoort, Holanda, tornando-se uma das estrelas do evento. Diversos clubes de usuários europeus solicitaram os produtos, o que proporcionou à Empire vários contatos de representação. Assim, a empresa espera colocar brevemente no mercado os softwares desses clubes, além de equipamentos.

EMPIRE INFORMÁTICA LTDA.
Caixa Postal 297 – Centro
São José dos Campos – SP
CEP: 12.281-978
Tel.: (0123) 41-5775

ARTIGO

MSX 2 e MSX 2+

Aprofundando-se no novo VDP

Julio Cesar Silva Marchi
André Luiz Rocha Tupinambá

Na edição passada, você conheceu um pouco mais sobre a arquitetura das telas do MSX 2 e do MSX 2+, além do funcionamento do RGB e dos modos YJK Mixado e YJK Não Mixado. Apesar de tudo isso, ainda existe muito mais a ser dito, coisas que serão necessárias para que você possa aproveitar realmente todas as potencialidades do seu micro.

Antes de nos aprofundarmos mais no VDP, vamos fechar um tópico que deixamos em aberto na edição passada.

OS SPRITES

Desde suas primeiras versões, o MSX possui recursos de manipulação de gráficos conhecidos com SPRITES. A maioria das pessoas que se aventurou na programação em BASIC, principalmente aqueles que se guiaram pelos exemplos do manual, puderam notar que apesar de serem um recurso extremamente simples, os SPRITES são extraordinariamente úteis e eficientes em vários tipos de aplicações. Entretanto, apesar de toda a sua flexibilidade, eles ainda eram ferramentas limitadas. No projeto do MSX 2, estas limitações foram revistas e os SPRITES ganharam novas particularidades, nascendo assim os SPRITES de Modo 2.

No Modo 2, a estrutura dos SPRITES é muito semelhante a do Modo 1, portanto se você já está familiarizado com os SPRITES do MSX 1, não terá muita dificuldade em manipular os novos SPRITES de Modo 2. As diferenciações entre estes dois modos estão diretamente ligadas ao fato de os SPRITES no Modo 2 poderem utilizar uma cor para cada linha de um mesmo SPRITE (entre outros detalhes). Nos dois modos, existe uma String de 4 bytes que controla os atributos de cada plano dos SPRITES (que são 32 planos ao todo). Os atributos contidos na String dos SPRITES de Modo 1 são:

- As coordenadas do canto superior esquerdo (X e Y)
- O número do SPRITE a ser mostrado
- A cor do SPRITE

No Modo 2, também é usada uma String semelhante, exceto pelo último byte (que controlava a cor no Modo 1) ser nulo. Para podermos definir a cor do SPRITE, agora é preciso usar uma tabela chamada "Tabela de Cores dos SPRITES" que fica exatamente acima da Tabela de Atributos dos SPRITES e ocupa 512 bytes. Nesta tabela, cada byte é responsável pela cor de uma linha do SPRITE. A subdivisão desta tabela está indicada na figura 1.

FIGURA 1 – Tabela de Atributos dos SPRITES

	MSB 7	6	5	4	3 2 1 0 LSB		
0	EC	CC	IC	0	código da cor	1ª linha	Tabela de cor do SPRITE 0
1	EC	CC	IC	0	código da cor	2ª linha	
.					...		
16	EC	CC	IC	0	código da cor	16ª linha	
					...		
496	EC	CC	IC	0	código da cor	1ª linha	Tabela de cor do SPRITE 31
497	EC	CC	IC	0	código da cor	2ª linha	
					...		
511	EC	CC	IC	0	código da cor	16ª linha	

Endereço inicial da Tabela de Atributos dos SPRITES

Especifica a cor do SPRITE (0 a 15)

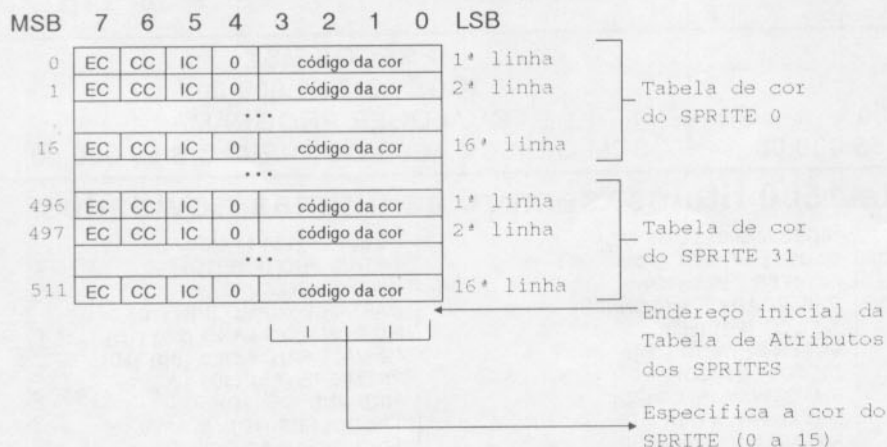
Além da cor, esta tabela também controla algumas outras operações importantes que estão explicadas adiante:

EC – Controla o adiantamento em 32 pontos do sprite (igual ao modo 1). Se este bit estiver ressetado (modo normal), o SPRITE será mostrado nas coordenadas especificadas. Se estiver setado, o SPRITE será apresentado com um deslocamento de 32 pontos à esquerda de sua coordenada X.

CC – Controla a prioridade do sprite em relação aos outros. Este recurso não é tão simples de entender quanto os outros. Pense da seguinte forma: se possuímos um SPRITE qualquer no plano 1 e um outro no plano 2, quando um passa por cima do outro, o sprite do plano 1 irá sobrepor o sprite do plano 2. Entretanto, se este bit estiver setado, o VDP fará um "OR lógico" entre as cores dos dois sprites. Portanto, um não irá simplesmente sobrepor-se ao outro e você terá a impressão de que houve uma fusão dos SPRITES, pois o "OR" entre as duas cores irá gerar uma terceira.

IC – Habilita ou inibe a detecção do conflito de SPRITES na linha. Existe um recurso similar para os SPRITES de Modo 1, porém este modo está sempre ativo e assim qualquer colisão de SPRITES será apontada. Já no Modo 2, podemos indicar quais linhas de SPRITES desejamos monitorar e quais não. Deste modo, quando houver uma colisão qualquer, torna-se desnecessário ficarmos analisando as coordenadas de todos os SPRITES ativos para saber quais colidiram.

É importante frisar que estes dados são responsáveis somente por uma linha do SPRITE. Para estabelecer a mesma con-

figuração no sprite inteiro devemos copiar este byte para todos os outros.

OS COMANDOS DE HARDWARE

Antes de aprendermos a manipular os comandos de hardware, será necessário saber como obter o conteúdo dos registradores de Status. Para isto devemos proceder da seguinte maneira:

1–Escrever no registrador #15 o número do registrador de Status desejado;
2–Obter o conteúdo da port#1, que será exatamente o conteúdo do registrador de Status que você requisitou.

Os registradores de Status estão listados na figura 2.

Além disso, a partir de agora devemos nos acostumar a seguir certas regras fundamentais para que possamos progredir sem esbarrar em problemas de compatibilidade posteriores. Na figura 3 temos o mapa das portas do VDP. Para encontrar o valor de *r* e *w*, você deve obter o valor que existe nos endereços &H0006 e &H0007 da ROM (Slot 0), onde *r* é igual a Porta de Leitura e *w* é a Porta de Escrita.

Isso é necessário por dois motivos: o VDP do MSX não precisa necessariamente usar as portas &H98 e &H99 (como no MSX 1); as portas de acesso também não precisam funcionar em uma ordem fixa como a porta de dados em &H98 e a porta de comandos em &H99. Muita atenção, portanto.

Para usarmos os comandos de hardware devemos manipular os novos registradores do VDP, que vão de 32 a 46 e possuem funções específicas. Na figura 4 temos a estrutura destes registradores como também os seus respectivos nomes. Daqui por diante iremos nos referir a estes registradores pelos nomes, já que seus valores são diferentes no BASIC e no Assembly.

Os parâmetros de cada registrador são os mesmos para todos os comandos de hardware e estão especificados adiante:

FIGURA 3 – Portas do VDP

Nome	Valor	Função
Port#0	*r*	Lê dados da VRAM
Port#0	*w*	Escreve dados na VRAM
Port#1	*r*+1	Lê registradores de Status
Port#1	*w*+1	Escreve nos registros de controle
Port#2	*w*+2	Escreve nos registros de Palette
Port#3	*w*+3	Escreve nos registros indiretos especificados

r–conteúdo do endereço &H6   *w*–conteúdo do endereço &H7 da ROM.

FIGURA 2 – Registradores de Status

Registrador	VDP(n) correspondente	Função
S#0	VDP(8)	Informação de interrupção
S#1	VDP(-1)	Informação de interrupção
S#2	VDP(-2)	Informação de atividade do VDP etc.
S#3	VDP(-3)	Coordenada detectada (LOW)
S#4	VDP(-4)	Coordenada detectada (HIGH)
S#5	VDP(-5)	Coordenada detectada (LOW)
S#6	VDP(-6)	Coordenada detectada (HIGH)
S#7	VDP(-7)	Dados obtidos pelos comandos do VDP
S#8	VDP(-8)	Coordenada X obtida pelo comando SEARCH (LOW)
S#9	VDP(-9)	Coordenada X obtida pelo comando SEARCH (HIGH)

SX, SY - coordenadas origem
DX, DY - coordenadas destino
NX - número de colunas
NY - número de linhas
CLR - transferência de dados
ARG - bits de controle
- **MXS** - local origem de I/O:
  - 0 - VRAM
  - 1 - Exp. RAM
- **MXD** - local destino de I/O:
  - 0 - VRAM
  - 1 - Exp. RAM
- **DIY** - sentido Y:
  - 0 - abaixo
  - 1 - acima
- **DIX** - sentido X:
  - 0 - direita
  - 1 - esquerda
- **EQ** - termina quando:
  - 0 - encontra
  - 1 - não encontra.

FIGURA 4 (Registradores do VDP do MSX 2+)

Micro	R#n	VDP(n) correspondente	Função
MSX 1, 2 e 2+	R#0	VDP(0)	Registro de Modo #0
	R#1	VDP(1)	Registro de Modo #1
	R#2	VDP(2)	Tabela de nomes na VRAM
	R#3	VDP(3)	Tabela de cores (LOW)
	R#4	VDP(4)	Tabela de padrões
	R#5	VDP(5)	Tabela de Atributos dos SPRITES (LOW)
	R#6	VDP(6)	Tabela de Imagens dos SPRITES
	R#7	VDP(7)	Cor da borda e dos caracteres nos modos texto
	R#8	VDP(9)	Registro de Modo #2
	R#9	VDP(10)	Registro de Modo #3
MSX 2 e 2+	R#10	VDP(11)	Tabela de cores (HIGH)
	R#11	VDP(12)	Tabela de Atributos dos SPRITES (HIGH)
	R#12	VDP(13)	Cor dos caracteres no blink
	R#13	VDP(14)	Período do blink
	R#14	VDP(15)	Endereço da VRAM (HIGH)
	R#15	VDP(16)	Especificação indireta para S#n (Registros de Status)
	R#16	VDP(17)	Especificação indireta para P#n (Registros de Palettes)
	R#17	VDP(18)	Especificação indireta para R#n (Registros do VDP)
	R#18	VDP(19)	Posicionamento fino da tela (SET ADJUST do BASIC)
	R#19	VDP(20)	Número da linha a rastrear para o ciclo de varredura do VDP
	R#20	VDP(21)	Sinal do Colour Bust 1
	R#21	VDP(22)	Sinal do Colour Bust 2
	R#22	VDP(23)	Sinal do Colour Bust 3
	R#23	VDP(24)	Scroll por hardware (VERTICAL)
MSX 2+	R#24	VDP(25)	Manipulador do YJK e apontador do de páginas para o Scroll horizontal
	R#25	VDP(26)	Scroll horizontal 1
	R#26	VDP(27)	Scroll horizontal 2
MSX 2 e 2+	R#32	VDP(33)	SX: Coordenada X origem (LOW)
	R#33	VDP(34)	SX: Coordenada X origem (HIGH)
	R#34	VDP(35)	SY: Coordenada Y origem (LOW)
	R#35	VDP(36)	SY: Coordenada Y origem (HIGH)
	R#36	VDP(37)	DX: Coordenada X destino (LOW)
	R#37	VDP(38)	DX: Coordenada X destino(HIGH)
	R#38	VDP(39)	DY: Coordenada Y destino (LOW)
	R#39	VDP(40)	DY: Coordenada Y destino (HIGH)
	R#40	VDP(41)	NX: Número de linhas (LOW)
	R#41	VDP(42)	NX: Número de linhas (HIGH)
	R#42	VDP(43)	NY: Número de linhas (LOW)
	R#43	VDP(44)	NY: Número de linhas (HIGH)
	R#44	VDP(45)	CLR: Transferência de dados
	R#45	VDP(46)	ARG: Bits de controle
	R#46	VDP(47)	CMR: Comando de Hardware

MAJ - seleção do maior lado:
0 - X
1 - Y

CMR - Envia o comando para o VDP

Os comandos de hardware podem ser divididos em três grupos básicos:

1) Cópia rápida (HIGH SPEED MOVE)
2) Cópia lógica (LOGICAL MOVE)
3) Comandos extras (LINE, SEARCH, PSET e POINT)

CÓPIA RÁPIDA

Este tipo de cópia foi criada para dar ao MSX uma maior eficiência no que diz respeito à manipulação de telas. Como o próprio nome diz, estes comandos são extremamente rápidos. Todos eles possuem uma característica comum: sempre trabalham com a transferência de bytes (mesmo em Screens onde um byte controla mais de um pixel).

Existem quatro tipos distintos de cópia rápida, que estão indicados na figura 5. Vamos conhecê-los melhor:

Comando HMMC (Transferência CPU – VRAM)

Este comando faz a transferência de dados diretamente entre a CPU e a VRAM. Para executá-lo, primeiramente devemos definir uma janela e, logo em seguida, enviar os dados através da port#3 (vide figura 3).

Para definirmos a janela devemos setar os registradores DX, DY, NX, NY. Feito isso, devemos setar então o registrador CLR com o primeiro byte a ser enviado, setar os bits de controle MXD, DIX, DIY do registrador ARG e enviar o comando 0F0H ao registrador CMR. Falta ainda falta realizar a transferência dos bytes. Para tal, antes de mais nada devemos verificar se

o VDP está pronto para receber o byte a ser enviado e se o comando terminou ou não. Resumindo, devemos usar o seguinte algoritmo:

1 - Prepare os dados e execute o comando.
2 - Leia o registrador de status nº 2
3 - O bit CE (bit 0) está setado? Senão termine!
4 - O bit TR (bit 7) está setado? Senão volte para o passo 2
5 - Envie o dado pela port#3
6 - Volte ao item 2

Todos os comandos de hardware relativos a transferência de dados com a CPU devem usar este algoritmo.

Antes de enviarmos um comando para o VDP é conveniente verificar se ele não está executando outro comando. Para verificar isso, basta obter o conteúdo do Registrador de Status #2 e verificar o bit 0; se este estiver setado, indicará que o VDP está executando um comando qualquer, senão, o VDP está livre.

Comando YMMM
(Transferência VRAM – VRAM)

Este comando é o que podemos chamar de peculiar. Ele faz uma cópia de uma área da VRAM para outra qualquer, só que as coordenadas no eixo X são as mesmas tanto para a área destino como para a origem. Peculiar porque não são muitas as aplicações em que este comando se encaixa, a sua única vantagem é ser um pouquinho (mas bem pouquinho) mais rápido que o comando HMMM.

Para usar este comando, deveremos setar os registradores SY, DX (que terá a coluna origem e destino), DY, NX, NY, os bits MXD, DIX, DIY de ARG e enviar o comando 0E0H para CMR. Após isso, a área será copiada.

Comando HMMM
(Transferência VRAM – VRAM)

Este comando é o mais usado para cópias de áreas na VRAM. Nele precisamos setar os registradores: SX, SY, DX, DY, NX, NY, os bits MXS, MXD, DIX, DIY de ARG e enviar o comando 0D0H para o CMR.

Comando HMMV
(Transferência VDP - VRAM)

Este comando não realiza exatamente uma cópia de área. Na verdade ele foi criado para desenhar um retângulo preenchido com a cor especificada. Este, apesar de parecer um comando comum, possui um recurso interessante. Como ele trabalha com bytes e não com pixels, é possível colocar mais de uma cor neste retângulo, nas SCREENs 5, 6 e 7, pois nestas SCREENs um byte controla mais de um pixel (como foi dito na edição anterior). Para usarmos este comando devemos setar os seguintes registradores: DX, DY, NX, NY, os bits MXD, DIX, DIY de ARG e enviar o comando 0C0H para CMR.

Como você já deve ter percebido, não é necessário muito trabalho para manipular o novo VDP (e não pára por aí!).

No próximo artigo finalizaremos o assunto sobre os comandos de hardware do VDP, abordando a cópia lógica e os comandos extras. Publicaremos também o mapa completo apontando a função que cada bit exerce dentro dos registradores do VDP além de algumas outras surpresinhas. Auardem... ❑

FIGURA 5

Nome do comando	Destino	Origem	Unidade transferida	Mnemônico	R#46 (bits de 4 a 7)			
Cópia rápida (High Speed Move)	VRAM	CPU	Bytes	HMMC	1	1	1	1
	VRAM	VRAM	Bytes	YMMM	1	1	1	0
	VRAM	VRAM	Bytes	HMMM	1	1	0	1
	VRAM	VDP	Bytes	HMMV	1	0	0	0
Cópia lógica (Logical Move)	VRAM	CPU	Pontos	LMMC	1	0	1	1
	CPU	VRAM	Pontos	LMCM	1	0	1	0
	VRAM	VRAM	Pontos	LMMM	1	0	0	1
	VRAM	VDP	Pontos	LMMV	1	0	0	0
Line	VRAM	VDP	Pontos	LINE	0	1	1	1
Search	VRAM	VDP	Pontos	SRCH	0	1	1	0
Pset	VRAM	VDP	Pontos	PSET	0	1	0	1
Point	VDP	VRAM	Pontos	POINT	0	1	0	0
Reservado	–	–	–	–	0	0	1	1
	–	–	–	–	0	0	1	0
	–	–	–	–	0	0	0	1
Stop	–	–	–	–	0	0	0	0

Por dentro do cartão de 80 colunas

Os recursos do MSX 2 na placa da Gradiente

Júlio Renato Soares Velloso

Há três anos comprei uma placa Microsol que funcionava bem, mas não de forma padrão, pois não respeitava do padrão VDP, não permitia a reconfiguração de caracteres e por isto ficava muito a dever dentro da linha MSX.

Por este motivo, ao ser lançada a placa de 80 colunas Gradiente, me surpreendi: esta placa roda um editor que, entre outras coisas, redefine caracteres, permitindo vários tipos de letras na tela, inclusive com a possibilidade de se marcar um bloco inteiro e invertê-lo.

Seria necessário, a primeira vista, uma grande memória de vídeo, como algum modo gráfico, para que isto seja efetuado. Ao testar um pouco mais a placa, desvendei o milagre: o Astex redefine os caracteres a medida que eles sejam necessários, portanto não utilizando a tabela ASCII na conversão direta. Digite os seguintes caracteres dentro do Astex:

```
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvxyz
!@#$%"&*()_+^\=-']  [><?/:. ;,1234567890
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvxyz (itálico)
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvxyz (bold)
```

Figura 1

```
     7  6  5  4  3  2  1  0  -1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8
     7  6  5  4  3  2  1  0   F  E  D  C  B  A  9  8
 7 7
 6 6
 5 5
 4 4
 3 3
 2 2
 1 1
 0 0              Área da tela
-1 F
-2 E
-3 D
-4 C
-5 B
-6 A
-7 9
-8 8
```

Agora tente digitar acima da primeira linha qualquer caracter que não esteja nas linhas anteriores, por exemplo CODE+ Q, CODE + W etc. Note que será apresentado o caracter, mas algum caracter especial voltará ao normal. Digite agora os mesmos caracteres depois da última linha do exemplo: serão apresentados apenas caracteres cheios. Tente compreender o que ocorreu nestas duas situações.

Outra mágica: inverta todos os caracteres fazendo um bloco para ser copiado para outro lugar. Parece impossível, mas todas as formações dos caracteres permaneceram inalteradas!

A placa de 80 colunas utiliza um recurso presente também nos micros MSX 2 em diante que se chama "blink table" ou "tabela piscante" em português. Esta tabela permite a atribuição de cores individuais para cada caracter. Ela tem este nome pois o recurso utilizado no VDP é interromper a impressão dos caracteres e fazer a coloração de certa área de vídeo com uma outra cor, colocando o tempo de interrupção como zero. Esta outra cor, quando colocada como o inverso dos caracteres no vídeo, cria uma faixa que fica permanente no vídeo, possibilitando entre outras coisas o desenvolvimento de menus "pull down", marcação de bloco etc.

OS REGISTRADORES DA PLACA

Como a placa de 80 colunas da Gradiente respeita o padrão MSX, ela é compatível com o MSX 2. As informações deste artigo também valem para o MSX 2 e MSX 2+.

O padrão VDP do MSX foi desenvolvido de forma a possibilitar o controle de um VDP adicional, no caso da placa de 80 colunas ou o vídeo de 80 colunas no MSX 2. Em ambos o procedimento é igual:

- Registradores de 0 até 7 – são considerados normais e podem ser acessados diretamente.
- Registradores de 7 até 46 – são considerados especiais e devem ser acessados

de forma indireta através do registrador R#17.

88– READ/WRITE VRAM
89 – DADO para acionamento dos REGISTRADORES
1º ACESSO – DADO
2º ACESSO – 01 00 R5 R4 R3 R2 R1 R0 – REGISTRADOR
8A – paleta de cor modo gráfico
8B – escreve nos registradores especiais

R#01 = Também usado para desligar e ligar o vídeo.
X S X X X X X X
S - 0 = screen off
1 = screen on

R#14 = Acesso à VRAM.
1º acesso – 00
2º acesso – 01 00 00 00 01 01 01 00 = &H8E

R#17 = Acesso indireto dos registradores especiais
1º acesso – RR – registrador
2º acesso – 01 00 00 01 00 00 00 01 = &h91

R#18 = Ajuste da posição do vídeo na tela (figura 1)
V3 V2 V1 V0 H3 H2 H1 H0
Vn – controlam o ajuste vertical da tela.
Hn – controlam o ajuste horizontal da tela.

A segunda coluna mostra a direção que vai se jogar a tela. Desta forma, um número depois de zero, na horizontal, joga a tela para a direita e um valor antes do zero joga para esquerda.

Do mesmo modo, na vertical, um número antes de zero joga a tela para cima e um número depois de zero para baixo.

O espaço que a tela se move varia de acordo com a sua aproximação com o zero. A primeira coluna corresponde ao Set Adjust no BASIC do MSX 2.

Na figura 2, publico as rotinas de acesso a VRAM da forma normal (MSX 1) e para a placa de 80 colunas (ou para o MSX 2).

FUNCIONAMENTO DA PLACA EM 80 COLUNAS

REGISTRADOR DE MODO DO VÍDEO

```
R#00  XXX XXX XXX XXX 000 001 000 XXX
R#01  XXX XXX XXX 001 000 XXX XXX XXX
```

Colocando os bits destes dois registradores, o VDP passa a controlar a tela de 80 colunas.

TABELA DE CARACTERES ASCII

```
R#02  000 A16 A15 A14 A13 A12 001 001
```

AXX – Formam os cinco bits mais significativos de uma palavra de 16 bits (endereço). Este endereço se refere a posição na VRAM da tabela de caracteres.

TABELA DE FORMAÇÃO DOS CARACTERES

```
R#04  000 000 A16 A15 A14 A13 A12 A11
```

AXX – Formam os cinco bits mais significativos de uma palavra de 16 bits (endereço). Este endereço se refere a posição na VRAM da tabela de formação de caracteres (seu desenho).

COR DO CARACTER

```
R#07  F03 F02 F01 F00 B03 B02 B01 B00
```

FXX – Formam os 4 bits de uma palavra de 4 bits, para designar 16 cores possíveis quando a tabela de caracteres tiver o bit ligado (1).
BXX – Formam os 4 bits de uma palavra de 4 bits, para designar 16 cores possíveis quando a tabela de caracteres tiver o bit desligado (0).

NÚMERO DE LINHAS

```
R#09  FFF XXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX
```

FFF - 0 – Apresenta o vídeo em 24 linhas
1 – Apresenta o vídeo em 26.5 linhas

FUNCIONAMENTO DA "BLINK TABLE"

POSIÇÃO DA TABELA BLINK

```
R#03  A13 A12 A11 A10 A09 001 001 001
R#10  XXX XXX XXX XXX XXX A16 A15 A14
```

Os bits formam os 8 bits mais significativos de uma palavra de 16 bits.

NA TABELA DE BLINK

Esta tem um byte para cada caracter na tela dividido na ordem da esquerda para a direita e de cima para baixo.

Cada byte: 0 – não muda a cor do Blink
1 – muda a cor do Blink

COR DO BLINK

```
R#12  F03 F02 F01 F00 B03 B02 B01 B00
```

FXX – Formam os 4 bits de uma palavra de 4 bits, para designar 16 cores possíveis quando a tabela de caracteres tiver o bit ligado (1).
BXX – Formam os 4 bits de uma palavra de 4 bits, para designar 16 cores possíveis quando a tabela de caracteres tiver o bit desligado (0).

TEMPO DO BLINK

```
R#13  B03 B02 B01 B00 C03 C02 C01 C00
```

BXX – Formam os 4 bits de uma palavra de 4 bits, para designar 16 possibilidade de tempo para a ativação da cor Blink (R#12).
CXX – Formam os 4 bits de uma palavra de 4 bits, para designar 16 possibilidade de tempo para a ativação da cor normal (R#7).

EXEMPLOS EM BASIC

A listagem 1 faz a atribuição dos registradores e deve ser incluída antes da digitação das listagens 2, 3 e 4.

A listagem 2 mostra o exemplo da potencialidade do Blink. Se o leitor entendeu bem seu funcionamento, pode tentar variar:

1) a velocidade de piscagem alterando o valor do dado na linha 1130, tente alterar para D=00 ou D=FF.
2) a cor Blink na linha 1120, tente o valor D=&HF1, D=&H1F
3) a cor dos caracteres restantes para qualquer valor entre 0 e F.

A listagem 3 é um exemplo bem simples que apenas aciona as 26.5 linhas, embora seja muito raro alguém trabalhar deste modo.

A listagem 4 é um exemplo de ajuste da tela. Note que no MSX 2 existe o comando "Set Adjust (n,n)" que faz o mesmo. Este exemplo implementa o comando na placa de 80 colunas. ❑

FIGURA 2 – ATRIBUIÇÃO DE REGISTRADORES

Normal:

```
DI
LD   A,REGIST
OUT  (#99),A
LD   A,#40
OUT  (#99),A
LD   A,DADO
OUT  (#98),A
EI
RET
```

VDP 2.0:

```
DI
LD   A,REGIST
OUT  (#89),A
LD   A,#91
OUT  (#89),A
LD   A,DADO
OUT  (#8B),A
EI
RET
```

REGIST – número do registrador
DADO – valor a ser atribuído

LEITURA DA VRAM

Normal:

```
DI
LD   A,L
OUT  (#99),A
LD ‚ A,H
AND  #3F
OUT  (#99),A
IN   A,(#98)
RET
```

VDP 2.0:

```
DI
XOR  A
OUT  (#89),A
LD   A,#8E
OUT  (#89),A
LD   A,L
OUT  (#89),A
LD   A,H
AND  #3F
OUT  (#89),A
IN   A,(#88)
EI
RET
```

Entrada: HL – posição da VRAM
Saída: A – byte lido

ESCRITA NA VRAM

Normal:

```
DI
PUSH AF
LD   A,L
OUT  (#99),A
LD   A,H
AND  #3F
OR   #40
OUT  (#99),A
POP  AF
OUT  (#98),A
EI
RET
```

VDP 2.0:

```
DI
PUSH AF
XOR  A
OUT  (#89),A
LD   A,#8E
OUT  (#89),A
LD   A,L
OUT  (#89),A
LD   A,H
AND  #3F
OR   #40
OUT  (#89),A
POP  AF
OUT  (#88),A
EI
RET
```

Entrada: HL – posição da VRAM
A – byte a ser escrito

Programas exemplo

Listagem 1:
Exemplo para atribuir os registradores da placa

```
100 '
101 ' Exemplo para simular a operação VDP(R)=D
102 ' Por Júlio Renato Soares Velloso    CPU (C) 1992
103 '
105 POKE &H9000,&HF3:POKE &H9001,&H3E:POKE &H9002,R
110 POKE &H9003,&HD3:POKE &H9004,&H89:POKE
&H9005,&H3E:POKE &H9006,&H91
115 POKE &H9007,&HD3:POKE &H9008,&H89:POKE
&H9009,&H3E:POKE &H900A,D
120 POKE &H900B,&HD3:POKE &H900C,&H8B:POKE
&H900D,&HC9
125 DEFUSR=&H9000 : A=USR(0) : RETURN
```

Listagem 2:
Exemplo de uso da tabela de Blink

```
100 goto 1000
1000 '
1010 ' Exemplo de uso da tabela de Blink
1020 ' Por: Júlio Renato Soares Velloso   CPU (C)
1992
1030 '
1040 SCREEN 0 :WIDTH 80
1050 ADR=BASE(1)
1060 '
1070 FOR I=0 TO 2048/8
1080   VPOKE ADR+I,0
1090 NEXT
1100 '
1110 R=7:D=&HF1:GOSUB 105
1120 R=12:D=&H1E:GOSUB 105
1130 R=13:D=&H22:GOSUB 105
1140 '
1160 '
1170 K$=INPUT$(1)
1180 IF K$<CHR$(28) THEN 1230
1190 IF K$>" " THEN GOSUB 1280
1200 PRINT K$;
1210 GOTO 1170
1230 R=14:D=0:GOSUB 105
1240 END
1250 '
1280 X=POS(0):Y=CSRLIN
1290 A = (Y*80+X)/8
1300 B = X MOD 8
1310 M=VAL("&B"+MID$("000000010000000",8-B,8))
1320 VPOKE ADR+A,VPEEK (ADR+A)XOR M
1330 RETURN
```

Listagem 3:
Exemplo para acionar 26.5 linhas

```
100 GOTO 1000
1000 '
1005 ' Exemplo para teste do aumento de linhas
1010 ' Por: Júlio Renato Soares Velloso (C) 1992 CPU
1015 '
1020 R=9:D=&H80:GOSUB 105
1030 PRINT "Press. qualquer tecla para voltar ao
normal"
1035 A$=INPUT$(1)
1040 R=9:D=0:GOSUB 105
1050 END
```

Listagem 4:
Exemplo Basic para simulação de SET ADJUST

```
100 GOSUB 1000
1000 '
1010 ' Exemplo para ajustar o local da tela (R#18)
1020 ' Por: Júlio Renato Soares Velloso (C) 1992 CPU
1030 '
1040 V=0:H=0:CLS:KEYON:LOCATE14,12,0:PRINT"use as
setas para localizar a tela na posiçao
desejada":WIDTH 80
1050 FOR X=0 TO 78:LOCATE X,0:PRINT"+";:LOCATE
X,23:PRINT"+";:NEXTX
1060 FOR Y=0 TO 24:LOCATE 0,Y:PRINT"+";:LOCATE
78,Y:PRINT"+";:NEXTY
1070 ON (ASC(INPUT$(1))-&H1B) GOSUB
1120,1140,1160,1180
1080 VA=V:IF V<0 THEN VA=16+VA
1090 HA=H:IF H<0 THEN HA=16+HA
1100 D=VA*16+HA:R=18:GOSUB 105
1110 GOTO 1070
1120 IF H>-8 THEN H=H-1
1130 RETURN
1140 IF H< 7 THEN H=H+1
1150 RETURN
1160 IF V< 7 THEN V=V+1
1170 RETURN
1180 IF V>-8 THEN V=V-1
1190 RETURN
```

Assembly sem segredos

A arquitetura do Z80

Julio Cesar Silva Marchi
André Luiz Rocha Tupinambá

Apesar de muita coisa já ter sido dita sobre esta linguagem, existem ainda muitos pontos obscuros para a maioria das pessoas, mesmo àquelas que costumam utilizar o Assembly com freqüência.

Nossa intenção com este novo espaço é esclarecer principalmente estes pontos mal explicados, para que todos possam tirar total proveito de seu microcomputador. Isso, é claro, em uma linguagem simples e sem esquecer daqueles que estão começando a se aventurar neste fascinante mundo.

FALANDO UM POUCO DO Z80

Em uma época anterior à microinformática, um jovem e promissor engenheiro eletrônico japonês, desenvolve a técnica de fabricar chips e microprocessadores a partir de pequenos cortes em finas lâminas de silício. Este jovem foi convidado por uma pequena firma do ramo para implantar sua criação no projeto de fabricação de um processador. De pequena firma a megaempresa, foi assim que começou a poderosa INTEL.

Depois de algum tempo, foi desenvolvido um "pequeno" chip batizado de 2002. Apesar de todos os esforços, mesmo para aquela época o chip na foi considerado fraco, pois ele trabalhava apenas com 2 bits (imagine só!). Nestes tempos já existiam "poderosíssimos" chips de 4 bits, apesar de ainda serem muito grandes. Com a técnica de fabricação implantada, o 2002 ficou bastante reduzido em relação aos que existiam na época.

Mas o mercado já estava na fase dos processadores de 4 bits e partindo desta necessidade, lá foram eles projetar um processador nestas bases. Em pouco tempo foi fabricado o 4004. Não demorou muito para este também se tornar ultrapassado. Assim, a INTEL partiu para um projeto mais ousado: um processador de 8 bits. Foi aí que nasceu o 8008. Como todo projeto inovador, o 8008 apresentou algumas falhas, o que deu origem a um outro microprocessador que vocês devem conhecer, o 8080. Este chip foi usado em larga escala em todos os setores do mercado de microinformática.

Depois do lançamento do 8080, alguns engenheiros saíram da INTEL e fundaram a ZILOG. Um dos primeiros projetos desta empresa foi o famosíssimo chip Z80. Daí vocês já podem deduzir de onde vem a compatibilidade entre o Z80 e o 8080.

A ARQUITETURA DO Z80

Na verdade, o Z80 é mais poderoso do que parece. Para vocês terem uma idéia, existem alguns pinos deste processador que estão desativados no MSX, como por exemplo o pino NMI (No Mascarable Interrupt – Interrupções Não Mascaráveis), que se estivesse ativo nos possibilitaria acessar um periférico externo qualquer (drive, impressora, modem etc.) e tocar uma música (coisa que o pessoal do Amiga se gaba demais!). Não nos perguntem o porquê disto, talvez seja por causa do VDP.

Voltando ao que interessa, o Z80 pode ser caracterizado como um sucessor do 8080, já que sua arquitetura é mais recente e melhor elaborada. Mas o Z80 não é apenas um 8080 melhorado, ele é bem mais rápido e possui muito mais comandos, como por exemplo o LDDR, OTIR etc., que são fundamentais e que eram simulados no 8080.

O Z80 possui 696 instruções oficiais e não 698 como dizem alguns livros. Isso porque o código 22H e a seqüência 0EDH 63H correspondem ambos ao comando LD (endereço),HL e o código 2AH e a seqüência 0EDH 6BH correspondem ambos ao comando LD HL,(endereço). É melhor não se assustar pois estas são só as instruções oficiais. Existem ainda outras que não foram divulgadas pela ZILOG, que são conhecidas hoje como "Instruções secretas" do Z80 (assunto que abordaremos mais adiante). Por ora podemos apenas dizer que elas são mais de 500!

Ainda comparando o Z80 ao 8080, talvez uma das mais bem elaboradas melhorias implementadas no Z80 sejam os Registradores Alternativos (H', L' etc.). Para ter uma idéia mais precisa, analise a figura 1, onde temos o mapa dos registradores do Z80. Para aqueles que estão se aventurando agora, vamos a uma breve explicação sobre cada um deles:

A – Acumulador. Este registrador é o mais usado, pois todas as operações matemáticas se utilizam deste.

F – FLAGS do sistema. Neste registrador, cada bit corresponde a um status da CPU. Nele temos vários resultados para cada aplicação (na verdade para cada comando executado), indicando o que ocorreu. Para maiores informações consulte a figura 2.

B,C,D,E,H,L – Como o acumulador, estes são registros de 8 bits que podem ser usados a vontade pelo usuário para quase todos os tipos de aplicação. Na verdade, existem algumas aplicações específicas para cada um deles. Por exemplo: o registrador B é utilizado como contador por instruções como DJNZ e OTIR. O registrador C é o único que pode endereçar as portas de acesso pelos comandos OTIR ou INIR. Os outros são usados livremente. Existe ainda a possibilidade de "fundir" dois registradores de 8 bits para formar registradores de 16 bits na seguinte ordem: BC, DE e HL. Mesmo estes possuem algumas aplicações onde cada um é re-

quisitado. O par BC, por exemplo, é usado como contador por comandos como LDIR e LDDR. O par HL é usado com mais facilidade para endereçar memória que os demais e o par DE não possui nenhuma aplicação em especial.

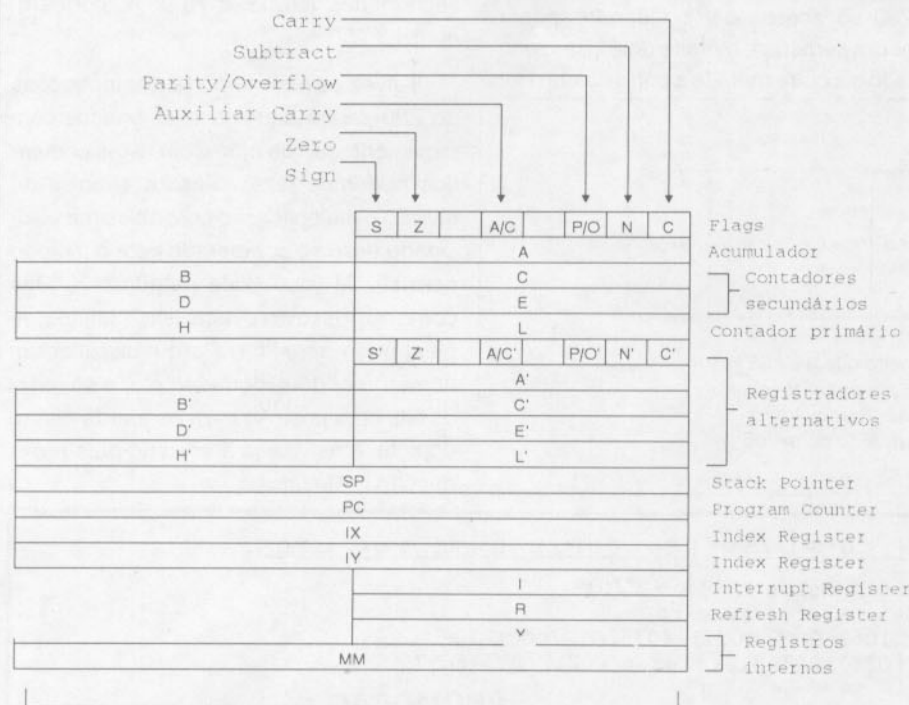
IX e IY – São registradores de 16 bits cuja função é facilitar o acesso à memória. Para tal, se utilizam de um artifício muito simples conhecido como OFFSET. Podemos fazer com que o par IX aponte para o endereço &H8000 e pegar o byte contido em &h8008, simplesmente mandando o Z80 pegar o byte contido em IX+8. Note que o valor 8 que está sendo somado é o OFFSET. Durante muito tempo acreditou-se que estes dois registros eram indivisíveis (o que é uma grande mentira).

FIGURA 1

SP – STACK POINTER. Este registro é o apontador da pilha (ou pilhas) do sistema. É ele que guarda o endereço de retorno de uma instrução RET. Também é usado pelas instruções PUSH e POP, que utilizam a PILHA para armazenar os conteúdos dos registradores. Para quem não sabe o que é pilha, aconselhamos que dê uma olhadinha na figura 2.

PC – PROGRAM COUNTER. Este registrador indica a próxima instrução a ser executada na memória. É o conteúdo deste registrador que é colocado na pilha por ocasião de uma instrução RET.

I – INTERRUPT VECTOR REGISTER. Este registro é utilizado para indicar ao Z80 quando um periférico externo (ou até mesmo interno) está requisitando uma interrupção, além de outras funções.

R – REFRESH. Antes de mais nada será necessário que você conheça um pouco sobre alguns tipos de memória RAM. No MSX é utilizado um tipo de memória RAM conhecida como convencional. Nela, armazenamos dados e estes só se perdem quando esta deixa de ser alimentada (ou quando escrevemos outro valor por cima). Mas existem outros tipo de memória. Entre élas, existe uma chamada de RAM Dinâmica. Este tipo de memória, apesar de ser

ARTIGO

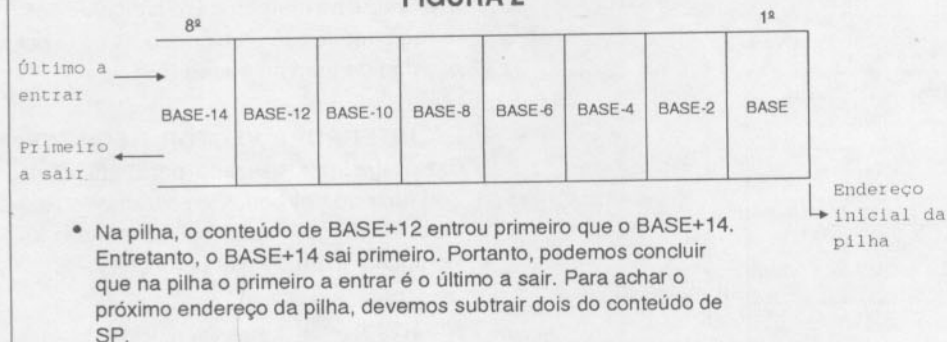
bem mais barata, funciona exatamente igual a RAM convencional. A única diferença estava no fato de que a RAM Dinâmica depois de algum tempo, perde os dados mesmo estando alimentada constantemente, a menos que seja "refrescada" por um pulso elétrico. Exatamente para facilitar este processo ("refresh") existe este registrador.

X – Este registro é inacessível ao usuário. Ele serve para guardar, a cada ciclo de clock do sistema, os dados ou instruções do Z80 que são emitidos pelo processador (tanto para memória como para periféricos externos).

MM – Registro de 16 bits também inacessível ao usuário. Ele serve para armazenar o endereço de memória ou periférico a ser acessado a cada ciclo de clock. Quando ele aponta para um endereço, utiliza-se dos 16 bits para armazenamento (por isso o Z80 só acessa 64K). Quando aponta para um periférico, metade dele armazena o dado e a outra metade a porta usada. Por isso, o Z80 só pode receber e/ou enviar dados de 8 bits a 256 periféricos.

Os registradores linha (AF', BC', DE' e HL') nada mais são que variáveis as quais são usadas pelo Z80 quando este encontra um comando do tipo EXX ou EX AF,AF'. Com estes comandos são trocados os conteúdos dos registradores principais com os secundários (HL com HL', DE com DE' etc.).

Talvez as mais importantes instruções do Z80 sejam aqueles relacionados com movimentação de bits. Com estes comandos podemos fazer cálculos simples de divisão e multiplicação com altíssima velocidade (isso se comparado com o método normal). Aí você pode perguntar: –"Mas como eu posso aproveitar isto?" Muito simples, pode acreditar. Para multiplicar um número por dois, por exemplo, é só rodar os bits uma posição para esquerda dentro do byte. Mas isso já é assunto para próxima CPU. Até lá! ❑

FIGURA 2

• Na pilha, o conteúdo de BASE+12 entrou primeiro que o BASE+14. Entretanto, o BASE+14 sai primeiro. Portanto, podemos concluir que na pilha o primeiro a entrar é o último a sair. Para achar o próximo endereço da pilha, devemos subtrair dois do conteúdo de SP.

Led Caps bicolor

Doacir Laurencio da Silva

Em julho de 1988, na revista CPU-MSX número 3, o Sr. Carlos E.A. Moreira publicava o artigo "PPI Hardware" onde demonstrou algumas características da famosa PPI (Programable Peripherical Interface) ou Intel 8255 para os íntimos.

Nesse artigo, o autor também publicou algumas circuitos que se utilizam da PPI como leds de CapsLock e do estado do motor do gravador.

Entretanto, a idéia de realizar alterações no painel frontal do meu Expert não me atraiu muito. Assim, criei um novo circuito que se utiliza de um led bicolor instalado na posição de indicador "liga/desliga".

FUNCIONAMENTO

Como o led original vermelho sinaliza que o micro está ligado, o instalação do circuito com o Led bicolor (vermelho e verde) da figura 1 passaria a indicar também o estado da tecla CapsLock. Ou seja, a nova cor verde indica que o CapsLock está ativo (letras maiúscula) enquanto a cor vermelha indica, evidentemente, o estado normal da função Caps (letras minúsculas).

CIRCUITO

Ao ligar o micro, tem-se o estado lógico "1" no ponto "b" do circuito e o mesmo estado lógico no ponto "a" circuito, resultando em um estado lógico "0" no pino 6 do CI 7400 e um estado lógico "1" no pino 11 do referido CI, fazendo acender somente o lado vermelho do led bicolor. Esta situação prevalece todas as vezes que o micro for ligado.

Porém, quando a tecla CapsLock for pressionada, o ponto "a" passa para o estado lógico "0" e o ponto "b" continua no estado lógico "1", o que resultará na mudança de estado do pino 6 do CI 7400, passando para o estado "1" e por conseguinte, o pino 11 do 7400 ficará no estado "0" fazendo acender somente o lado verde do led.

A figura 2 é um circuito para você descobrir o lado verde e lado vermelho do led bicolor bastando montar rusticamente o circuito e ter em mente que o pino central do led bicolor é o negativo. Para os que possuem um multímetro (multiteste) basta usar a escala de "x10" do ohmímetro e a ponta vermelha no pino central do led.

Na figura 3 coloquei as configurações internas do CI 7400 e do CI 7404 para maiores esclarecimentos.

Achei desnecessária a colocação de layout do circuito impresso já que qualquer circuito do tipo padrão substitui com vantagens qualquer desenho que eu tivesse projetado.

Espero que minha contribuição tenha ajudado aos colegas micreiros e que ela possa encorajar novas idéias para o aprimoramento do nossos micros, aumentando do seu desempenho.

Para finalizar, aqui vai o meu especial agradecimento ao amigo Rui Berto Geroldo pela inspiração para esse meu projeto.

FIGURA 1

FIGURA 2

FIGURA 3

Sintetização FM

A arte da criação

Paulo Fernando Larini

Há algum tempo, fazer música em um computador pessoal era muito complicado e pouco produtivo. Afinal, fazer "bips" e "pops" no micro, não é o que se pode chamar de fazer música. Mesmo assim, mentes muito criativas tentaram tirar o máximo de proveito de seus micros – o TK 85 por exemplo, não possui som algum, mas existe um programa que cria uma interferência na FM de um rádio qualquer. Não fica nada bom, mas é o melhor que se pode fazer com um TK 85 original.

Hoje um dia, a maioria dos micros pessoais já vem com um chip exclusivamente dedicado aos recursos sonoros da máquina. Como exemplo disso, temos as magníficas músicas do Amiga e do MSX com FM-PAC.

Ainda assim, ao contrário do que comenta-se por aí, o PSG do MSX 1.0 pode dar conta de muita coisa (com um pouco de imaginação e talento, podemos fazer coisas incríveis com ele). Mas para ser um pouco mais profissional, o PSG apresenta muitas limitações, poucos canais, timbre sempre igual...

Com o lançamento do MSX 2+, os japoneses acharam que um micro com uma potencialidade gráfica tão grande, deveria apresentar alguma inovação na parte do som. Pensando nisso foi lançada a placa FM-PAC, conhecida por lá como OPLL, para ser usada junto com os MSX 2+. No Brasil, existem cartuchos de FM-PAC, que podem ser coplados nos nossos MSX. Quem rodou uma música nele pôde observar uma melhora sem limites em relação ao PSG.

O FM-PAC (OPLL)

O FM-PAC possui 9 canais de som e dois osciladores que fazem maravilhas. Quem já tinha desistido de tentar fazer música no PSG, se espantou ao ver que tudo que se faz no FM-PAC fica bonito. Podemos definir um instrumento para que ele se pareça com o que quisermos e para ajudar já temos alguns instrumentos pré-definidos.

Vou mostrar aqui, como acessar diretamente o FM, sem usar os comandos do Basic (play#2, call music etc.), usando apenas OUTs em portas específicas. Deste modo, podemos criar nossas rotinas em assembler e unir o útil com o agradável.

No FM temos 37 registros acessados pela porta &H7C. A porta &H7D é a porta de dados. Como o PSG, temos os registros de volume e freqüência e além destes, temos os registros de instrumentos, bateria e programação.

Vamos começar com os registros de instrumento e volume. Esses registros são os de números &H30 até &H38. Como podemos observar na tabela 1, cada registro contém o instrumento e o volume do canal. Os bits 7-4 representam o instrumento e os bits 3-0 representam o volume. O volume no FM se comporta de maneira contrária ao PSG, já que no PSG quanto maior o valor, mais alto é o som. No FM, ao contrário, o zero representa o volume máximo.

Os seguintes valores indicam os instrumentos correspondentes:

0 : Seleciona o instrumento criado pelo usuário
1 : Violin
2 : Guitar
3 : Piano I
4 : Flute
5 : Clarinet
6 : Oboe
7 : Trumpet
8 : Organ
9 : Tube
A : Synthesizer
B : Harpisicode I
C : Vibraphone
D : Synthesizer Bass

TABELA 1

	7	6	5	4	3	2	1	0
00H	AM(M)	VIB(M)	EGT(M)	KSR(M)	Multiple (M)			
01H	AM(C)	VIB(C)	EGT(C)	KSR(C)	Multiple (C)			
02H	KSL(M)		Total LEVEL MODELATER					
03H	KSL(C)		–	DC	DM	Feed Back		
04H	Attack(M)				Decay(M)			
05H	Attack(C)				Decay(C)			
06H	Sustain (M)				Release(M)			
07H	Sustain(C)				Release(C)			
0EH	–		R	BD	SD	TOM	T-CY	HH
0FH	OPLL MODE							
10H 18H	F-number							
20H 28H	–		Sus.	Key	Block			F-number
30H 38H	Instr.				Vol.			

Com a bateria habilitada:

	7	6	5	4	3	2	1	0
36H	–				Bass Drum			
37H	Hi Hat				Snare Drum			
38H	Tom Tom				Top Cymbal			

E : Electric Piano II
F : Electric Piano I

Assim, se quisermos tocar com o Piano I, com o volume máximo e em todos os canais, teremos algo como as linhas em BASIC abaixo:

```
10 FOR A=&H30 TO &H38  : REM
Registros de instrumento e volume
20 OUT &H7C,A : OUT &H7D, &H30
30 NEXT A
```

Na linha 20 colocamos o registro na porta &H7C e escrevemos o dado na porta &H7D. Neste caso, o valor &H30 representa 3 para Piano I e 0 para volume máximo.

Ao rodar esse programa, não obteremos som algum, mas todos os canais estarão habilitados para o instrumento Piano I e no volume máximo.

A freqüência é definida por 18 registros. Cada canal usa dois registros para definir uma freqüência. Como podemos observar na tabela 1, os registros de &H10 até &H18 mais o bit 0 dos registros de &H20 até &H28, definem a freqüência. Segue um pequeno comentário a respeito dos bits dos registros de &H20 até &H28:

BLOCK: representa a oitava
KEY: chave seletora de som (para que algum som seja emitido, temos que passá-la de 0 para 1).

Não achei utilidade para os outros bits (7-5).

Para obtermos a freqüência 100 na oitava 3 no canal 1, adicione as seguintes linhas ao programa anterior:

```
40 OUT &H7C,&H10 : OUT &H7D,100
50 OUT &H7C,&H20 : OUT
&H7D,&B00000110
60 OUT &H7C,&H20 : OUT
&H7D,&B00010110
```

Observe nas linhas 50 e 60 os números em binário:

00 0 0 011 0
key bloco freq + significante
(neste caso teremos: 0*256+100)

O bit key na linha 50 é posto em 0 e o block é posto em 3 (oitava 3). Para produzir o som, temos que por key em 1, o que foi feito na linha 60. Observe que ele foi o único bit que mudou.

Mude agora o valor 100 para outro na faixa de 0 a 255. Observe que quanto maior for o valor, mais agudo é o som, diferentemente do PSG. O bit 0 dos registros &H20 até &H28 também altera a freqüência e funciona como se fosse um nono bit para a freqüência.

Para termos a mesma freqüência 100 do exemplo anterior tocada no canal 2 e na oitava 4, adicione as linhas:

```
70 OUT &H7C,&H11 : OUT &H7D,100
80 OUT &H7C,&H21 : OUT
&H7D,&B00001000
90 OUT &H7C,&H21 : OUT
&H7D,&B00011000
```

Observe que o valor do BLOCK neste caso é 4. Ao executar o programa, teremos dois canais habilitados tocando, no primeiro a freqüência 100 na oitava 3 e no segundo a freqüência 100 na oitava 4.

CRIANDO UM INSTRUMENTO

Diferentemente do MSX-MUSIC do BASIC, o FM-PAC em si só possui 14 instrumentos pré-programados, como foi mostrado acima. Entretanto, temos a opção de escolher o instrumento criado pelo usuário com o valor 0 da tabela. Para criar um instrumento, o FM-PAC possui 8 registros de números entre 0 e 7 como podemos ver na tabela 1. Cada registro se encarrega de um tipo de modulação do som. Na tabela 2 temos uma relação de todos os instrumentos disponíveis no FM-BASIC e seus respectivos valores. Tirando os instrumentos de números 0, 2 a 6, 9, 10, 12, 14, 16, 23, 24, 33 e 48, todos possuem 8 bytes que determinam o tipo de som. Estes 8 bytes, são respectivamente os valores dos registros de timbre. No exemplo em BASIC anterior, se quisermos tocar o instrumentos Clavicode I (número 13), substitua a linha 20 por:

```
20 OUT &H7C,A : OUT &H7D,&H00
```

Inclua também as seguintes linhas:

```
32 RESTORE 500
34 FOR A=0 TO 7
35 READ V
36 OUT &H7C,A : OUT &H7D,V
38 NEXT A
500 DATA 03, 09, &h11, 06, &hd2,
&hb4, &hf5, &hf6
```

Como podemos observar na linha 20, escolhemos o instrumento definido pelo usuário e o volume máximo (&h00).

Nas linhas 32 a 38, carregamos os registros de timbre com os valores o instrumentos Clavicode I, como está indicado na tabela 2. Experimente trocar os valores da linha 500.

A BATERIA

Programar a bateria do FM-PAC não tem segredo. O registro &H0E é o responsável

pelos instrumentos de percussão. Cada bit do registro tem uma função:

- 0 habilita o hi-hat
- 1 habilita o top-cymbal
- 2 habilita o tom-tom
- 3 habilita o snare-drum
- 4 habilita o bass-drum
- 5 chave seletora (funciona igual à KEY, descrita anteriormente)
- 6-7 sem definição

Para tocar o hi-hat e o tom-tom juntos, inclua as seguintes linhas ao programa:

```
100  FOR A= &H36 TO &H38
110  OUT &H7C,A : TO &H7D,&H00
120  NEXT A
130  OUT &H7C,&H0E : OUT
&H7D,&B00000101
140  OUT &H7C,&H0E : OUT
&H7D,&B00100101
```

TABELA 2

	Instrumentos	Dados	
0	Piano 1	Dados do OPLL(3)	
1	Piano 2	30 10 0F 04	D9 B2 10 F4
2	Violin	Dados do OPLL(1)	
3	Flute 1	Dados do OPLL(4)	
4	Clarinet	Dados do OPLL(5)	
5	Oboe	Dados do OPLL(6)	
6	Trumpet	Dados do OPLL(7)	
7	Pipe Organ	34 30 37 06	50 30 76 06
8	Xylophone	17 52 18 05	88 D9 66 24
9	Organ	Dados do OPLL(8)	
10	Guitar	Dados do OPLL(2)	
11	Santool 1	19 53 0C 06	D2 B4 F5 F6
12	Eletric Piano 1	Dados do OPLL(15)	
13	Clavicode 1	03 09 11 16	D2 B4 F5 F6
14	Harpsicode 1	Dados do OPLL(11)	
15	Harpsicode 2	01 01 11 06	C0 B4 01 F7
16	Vibraphone	Dados do OPLL(12)	
17	Koto 1	13 11 0C 06	FC D2 33 84
18	Taiko	01 10 0E 07	CA E6 44 24
19	Engine 1	E0 F4 1B 87	11 F0 04 08
20	UFO	FF 70 19 07	50 1F 05 01
21	Synthesizer Bell	13 11 11 07	FA F2 21 F5
22	Chime	A6 A2 10 05	FB B9 11 02
23	Synthesizer Bass	Dados do OPLL(13)	
24	Synthesizer	Dados do OPLL(10)	
25	Synthesizer Percussion	01 03 0B 07	BA D9 25 06
26	Synthesizer Rhythm	40 00 00 07	FA D9 37 04
27	Harm Drum	02 03 09 07	CB FF 39 06
28	Cowbell	18 11 09 05	F8 F5 26 26
29	Close Hi-hat	05 04 09 07	F0 F5 01 27
30	Snare Drum	40 40 07 07	D0 D6 01 27
31	Bass Drum	00 01 07 06	CB E3 36 25
32	Piano 3	11 11 08 04	EA B2 20 F5
33	Electric piano 2	Dados do OPLL(14)	
34	Santool 2	19 53 15 07	E7 95 21 03
35	Brass	30 70 19 07	42 62 26 24
36	Flute 2	62 71 25 07	64 43 12 26
37	Clavicode 2	21 03 0B 05	90 D4 02 F6
38	Clavicode 3	01 03 0A 05	90 A4 03 F6
39	Koto 2	43 53 0E 85	E5 E9 85 04
40	Pipe Organ 2	34 30 26 06	50 30 76 06
41	PohdsPLA	73 33 5A 06	99 F5 14 15
42	RohdsPRA	73 13 16 05	F9 F5 33 03
43	Orch L	61 21 15 07	76 54 23 06
44	Orch R	63 70 1B 07	75 4B 45 15
45	Synthesizer Violin	61 A1 A0 05	76 54 12 07
46	Synthesizer Organ	61 78 0D 05	85 F2 14 03
47	Synthesizer Brass	31 71 15 07	B6 F9 03 26
48	Tube	Dados do OPLL(9)	
49	Shamisen	03 0C 14 86	A7 FC 13 15
50	Magical	13 32 81 03	20 85 03 B0
51	Huwawa	F1 31 17 05	23 40 14 09
52	Wander Flat	F0 74 17 47	5A 43 06 FD
53	Hardrock	20 71 0D 06	C1 D5 56 06
54	Machine	30 32 06 06	40 40 04 74
55	Machine V	30 32 03 03	40 40 04 74
56	Comic	01 08 0D 07	78 F8 7F FA
57	SE-Comic	C3 C0 06 05	76 F7 11 FA
58	SE-Laser	49 40 0B 07	B4 F9 00 05
59	SE-Noise	CD 42 0C 06	A2 F0 00 01
60	SE-Star1	51 42 13 07	13 10 42 01
61	SE-Star2	51 42 13 07	13 10 42 01
62	Engine 2	30 34 12 06	23 70 26 02
63	Silence	00 00 00 00	00 00 00 00

TABELA 3

C	127	F#	180
C#	135	G	191
D	143	G#	202
D#	152	A	214
E	161	A#	227
F	170	B	240

Esta escala é uma boa opção para uma oitava. Os valores das notas são colocados nos registros de freqüência ($10 a $18). Para obter outra oitava, só é necessário trocar o valor de BLOCK.

Os três últimos canais são responsáveis pela produção dos sons de percussão. Temos que passá-los para o instrumento zero para que isso ocorra. Aqui, novamente, passamos a chave seletora de 0 para 1 para que o som seja gerado.

CONCLUSÃO

O FM-PAC é muito poderoso e versátil, apesar da bateria que deixa muito a desejar, mas com os dados que foram passados aqui, tenho certeza que todos serão capazes de construir suas próprias rotinas em assembler. Aqui vai uma nota: em assembler, é sempre bom dar uma pausa após cada acesso aos registros. Uma boa prática é usar pausas do tipo:

```
EX (SP), HL
EX (SP), HL
EX (SP), HL
EX (SP), HL
EX (SP), HL
EX (SP), HL
EX (SP), HL
EX (SP), HL
```

Assim, o FM-PAC terá tempo de processar os dados após um comando OUT (7DH).❑

Professional Publisher

Adaptando para o MSX 2

Carlos Alberto Herszterg

Muito bem, você transformou seu micro para MSX 2 ou MSX 2+ e certamente ficou embasbacado com os recursos de vídeo, com a Memory Mapper, com o sintetizador FM e tudo mais que esses micros têm direito.

Após o entusiasmo inicial com os novos recursos e programas que pôde passar a utilizar, você quis rodar "aquele" programa também fantástico que usava freqüentemente em seu antigo MSX 1 e... crash! "Ué, por que esse programa tá dando defeito?". Já desconfiado que seu disco original foi danificado, você torna a tentar carregá-lo no MSX 1.0 de um amigo e... "Ué! Funcionou!". E agora?

Agora, meu amigo, esteja certo que a culpa não é do seu "novo" micro. O causador destes problemas é um singelo vírus denominado "Programmus Forah dus Padronis".

Como todos nós sabemos, o padrão MSX tem uma série de recomendações que rezam para não passarmos "por cima" das rotinas do BIOS. Além disso, em vários pontos do MSX, encontramos definições do tipo "para uso futuro" que nos são acessíveis, embora contra-indicados.

E daí? Onde o autor do excelente Professional Publisher errou? Para quem não sabe, o Professional Publisher quando executado em um MSX 2 torna-se ilegível e só com muito esforço (e sorte) conseguimos realizar algum trabalho.

Quero deixar bem claro que não desejo depreciar de forma alguma este produto. Muito ao contrário. Considero o Professional Publisher o expoente máximo da produção de software nacional para MSX 1. Por isso mesmo tomo-o como referência, além de apresentar uma solução. Eu disse "uma solução" e não "a solução". Isto porque, após muito depurar, fuçar aqui e ali, gastar quilômetros de papel etc., não cheguei a conclusão alguma (calma pessoal!).

O fato é que o Publisher trabalha com caracteres 4x8 que são armazenados na RAM e plotados na tela. Se você observar com atenção a bagunça que fica nas áreas das mensagens, vai ver que os caracteres estão ali, embora totalmente deslocados. Por isso, é fácil concluir que a rotina de impressão está calculando o endereço dos caracteres de forma errada. Talvez algum ponteiro desta rotina esteja sobreposto com algum endereço do MSX 2.

Como não consegui descobrir nada (calma!), só me restou retroceder as matrizes dos caracteres 4x8 (no arquivo PUBLIS.VHC) para as posições erradas e deu certo – será que estou sendo claro?

Bom, isso pode não ser muito inteligente, mas funciona! Como ainda não vi este programa rodando direito no MSX 2, resolvi publicar essa minha "solução".

Sem mais delongas, salve o arquivo PUBLIS.VHC em outro disco, digite programa da listagem 1 e grave com o nome PUBLIS.BAS. Execute então o programa com o disco do Professional Publisher no drive. O programa gravará um novo código por cima do arquivo PUBLIS.VHC. ❑

Listagem 1

```
100 '-----------------------------
110 ' PUBLIS.VHC para MSX 2.0
120 '-----------------------------
130 DATA FE,80,B2,7F,B6,80,B2,DB
140 DATA A8,F5,06,FC,A0,D3,A8,CD
150 DATA 9C,B2,F1,D3,A8,C9,21,8F
160 DATA B2,11,E6,00,19,22,FC,FF
170 DATA C9,00,00,EB,46,23,05,5E
180 DATA 23,56,EB,C5,E5,01,00,00
190 DATA 00,CB,38,30,04,3E,01,18
200 DATA 01,AF,32,D9,FF,21,00,00
210 DATA 11,08,00,04,19,10,FD,ED
220 DATA 52,41,3E,07,A1,4F,32,DA
230 DATA FF,CB,38,CB,38,CB,38,04
240 DATA 11,00,01,19,10,FD,ED,52
250 DATA 09,22,DB,FF,E1,7E,E5,06
260 DATA 00,90,47,11,08,00,2A,FC
270 DATA FF,19,10,FD,E5,3A,DA,FF
280 DATA 47,3E,08,90,47,3A,D9,FF
290 DATA FE,00,E1,56,23,E5,28,08
300 DATA CB,3A,CB,3A,CB,3A,CB,3A
310 DATA 2A,DB,FF,CD,4A,00,B2,CD
320 DATA 4D,00,3E,F1,11,00,20,19
330 DATA CD,4D,00,ED,52,23,22,DB
340 DATA FF,10,D2,18,02,18,B5,11
350 DATA F8,00,2A,DB,FF,19,22,DB
360 DATA FF,3A,DA,FF,FE,00,28,17
370 DATA 3A,D1,FF,FE,01,28,0B,3E
380 DATA 01,32,D1,FF,3A,DA,FF,47
390 DATA 18,AB,ED,52,22,DB,FF,AF
400 DATA E1,32,D1,FF,2A,DB,FF,3A
410 DATA D9,FF,FE,00,28,06,11,F8
420 DATA 00,AF,18,05,11,00,01,3E
430 DATA 01,ED,52,22,DB,FF,32,D9
440 DATA FF,E1,C1,AF,B8,C8,05,23
450 DATA C5,E5,18,A9,20,40,A0,DB
460 DATA A8,F5,06,FC,A0,D3,A8,CD
470 DATA 8F,B3,F1.D3,A8,C9,ED,73
480 DATA 1D,B4,3E,1B,CD,A5,00,3E
490 DATA 41,CD,A5,00,3E,08,CD,A5
500 DATA 00,21,80,80,06,18,C5,06
510 DATA 01,C5,E5,CD,F6,B3,CD,C8
520 DATA B3,E1,3E,0D,CD,A5,00,C1
530 DATA 10,EF,3E,0A,CD,A5,00,C1
540 DATA 11,00,02,19,10,E0,C9,06
550 DATA 3E,C5,E5,11,15,B4,01,08
560 DATA 00,ED,B0,06,08,AF,C5,06
570 DATA 08,21,1C,B4,4E,CB,21,1F
580 DATA 71,2B,10,F8,CD,A5,00,38
590 DATA 1D,C1,10,EA,E1,C1,11,08
600 DATA 00,19,10,D5,C9,11,03,B4
610 DATA 06,04,1A,CD,A5,00,13,00
620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
630 DATA 00,00,00,00,00,00,10,EA
640 DATA C9,1B,4B,F0,01,ED,7B,1D
650 DATA B4,3F,21,AB,00,C9,06,03
660 DATA C5,E5,06,00,C5,E5,11,15
670 DATA B4,01,08,00,ED,B0,E1,06
680 DATA 08,C5,11,1C,B4,06,08,1A
690 DATA CB,1F,CB,19,12,1B,10,F7
700 DATA 71,23,C1,10,EC,C1,10,DC
710 DATA E1,C1,10,D4,C9,10,10,F0
720 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
730 DATA 00,00,40,E0,40,00,00,00
740 DATA 00,00,00,00,40,40,80,00
750 DATA 00,00,00,E0,00,00,00,00
760 DATA 00,00,00,00,00,40,00,00
770 DATA 20,20,40,40,80,80,00,00
780 DATA 40,A0,A0,A0,A0,40,00,00
790 DATA 40,C0,40,40,40,E0,00,00
800 DATA E0,A0,20,E0,80,E0,00,00
810 DATA E0,20,40,20,A0,E0,00,00
820 DATA 20,60,A0,E0,20,20,00,00
830 DATA E0,80,E0,20,A0,E0,00,00
840 DATA E0,80,E0,A0,A0,E0,00,00
850 DATA E0,A0,20,40,40,40,00,00
860 DATA E0,A0,E0,A0,A0,E0,00,00
870 DATA E0,A0,A0,E0,20,E0,00,00
880 DATA 00,40,00,40,00,00,00,00
890 DATA 00,00,40,00,40,40,80,00
900 DATA 00,20,40,80,40,20,00,00
910 DATA 00,E0,00,E0,00,00,00,00
920 DATA 00,80,40,20,40,80,00,00
930 DATA E0,A0,20,40,00,40,00,00
940 DATA E0,A0,20,E0,A0,E0,00,00
950 DATA E0,A0,E0,A0,A0,A0,00,00
960 DATA E0,A0,C0,A0,A0,E0,00,00
970 DATA E0,A0,80,80,A0,E0,00,00
980 DATA C0,A0,A0,A0,A0,C0,00,00
990 DATA E0,80,C0,80,80,E0,00,00
1000 DATA E0,80,C0,80,80,80,00,00
1010 DATA E0,A0,80,A0,A0,E0,00,00
1020 DATA A0,A0,E0,A0,A0,A0,00,00
1030 DATA E0,40,40,40,40,E0,00,00
1040 DATA 60,20,20,20,A0,E0,00,00
1050 DATA A0,A0,C0,A0,A0,A0,00,00
1060 DATA 80,80,80,80,80,E0,00,00
1070 DATA A0,E0,E0,A0,A0,A0,00,00
1080 DATA E0,A0,A0,A0,A0,A0,00,00
1090 DATA E0,A0,A0,A0,A0,E0,00,00
1100 DATA E0,A0,E0,80,80,80,00,00
1110 DATA E0,A0,A0,A0,A0,C0,20,00
1120 DATA E0,A0,C0,A0,A0,A0,00,00
1130 DATA E0,80,E0,20,A0,E0,00,00
1140 DATA E0,40,40,40,40,40,00,00
1150 DATA A0,A0,A0,A0,A0,E0,00,00
1160 DATA A0,A0,A0,A0,A0,40,00,00
1170 DATA A0,A0,A0,E0,E0,A0,00,00
1180 DATA A0,A0,40,A0,A0,A0,00,00
1190 DATA A0,A0,A0,40,40,40,00,00
1200 DATA E0,20,40,80,A0,E0,00,00
1210 DATA C0,80,80,80,80,C0,00,00
1220 DATA 80,80,40,40,20,20,00,00
1230 DATA C0,40,40,40,40,C0,00,00
1240 DATA 40,A0,00,00,00,00,00,00
1250 DATA 00,00,00,00,00,E0,00,00
1260 DATA 80,40,00,00,00,00,00,00
1270 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1290 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1300 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1310 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1320 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1330 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1340 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1350 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1360 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1370 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1380 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1390 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1400 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
1410 DATA XX
1420 '
1430 OPEN "publis.vhc" FOR
OUTPUT AS #1
1500 '
1510 READ A$
1520 IF A$="XX" THEN 1550
1530 PRINT #1,CHR$(VAL("&H"+A$));
1540 GOTO 1510
1550 CLOSE
1560 END
```

R-TYPE

Marcelo C. Eiras

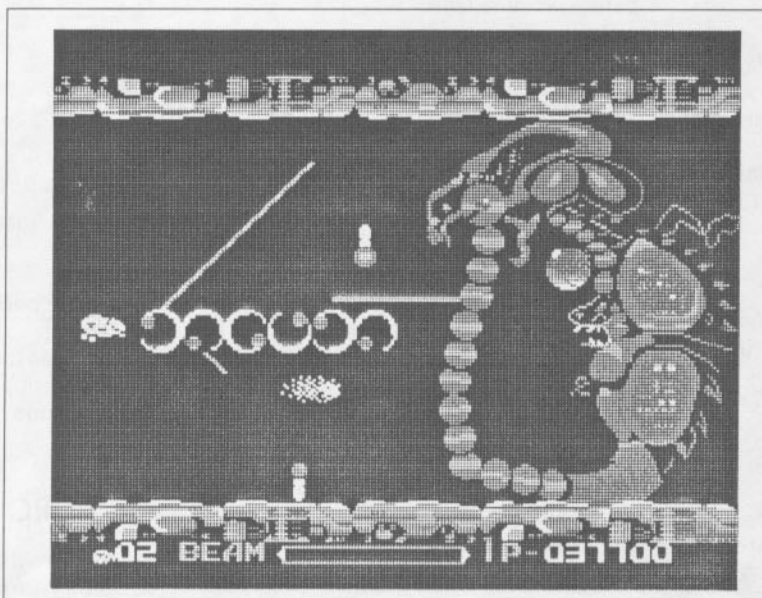
INTRODUÇÃO

Neste sensacional jogo, você é o comandante de um nave e tem por objetivo expulsar os invasores da Terra. Para isso, você deverá passar por oito fases repletas de inimigos atravessando telas com belos gráficos. No final de cada fase, você deverá enfrentar um inimigo acertando o seu ponto fraco. Seguem as táticas para matar os inimigos de cada fase.

AS FASES

Primeira fase
Para matar o monstro, atire na cabeça que surge na barriga dele.

Segunda fase
Quando você estiver chegando no final da fase, aparecerá uma serpente que fica entrando e saindo de um coração pulsante. Para matá-los, você deve atirar na serpente deixando-a sem o couro que a protege. Ela então entrará no coração para se recompor. Repita isso algumas vezes, pois cada vez que a serpente entra no coração ela faz aparecer uma bola de cor azul na parte superior do coração e então é só atirar nesta bola. Torne a atirar até ele morrer.

Terceira fase
Na terceira fase, você enfrentará uma nave. Para destruí-la, atire em todos os canhões da nave. Uma boa dica é fazer uso do "Zóid" para destruir a nave. O ponto fraco da nave é o motor roxo, em sua extremidade traseira.

Quarta fase
Esta nave se divide em três. Para destruí-la, espere que ela se divida e atire na parte verde da nave.

Quinta fase
Para destruir este inimigo é só destruir todos os asteróides que ele soltar em você. Depois disso é só acertar o satélite.

Sexta fase
Fique bem no canto inferior direito da tela, pois assim as bombas giratórias não poderão alcançá-lo e serão alvos fáceis para sua mira.

Sétima fase
O ponto fraco do monstro desta fase é o seu olho azul; acerte nele quando ele abaixar a garra.

Oitava fase
Para destruir este monstro, basta esperar que ele abra seus tentáculos e jogar o "Zóid" dentro do monstro. Infiltrado dentro do monstro, será fácil destruí-lo.

ZÓID
Trata-se de uma pequena nave que se junta a sua quando você pega um determinado objeto.

UM TRUQUE ÓTIMO

Apertando várias vezes a tecla "ESC", o jogo ficará bastante lento, facilitando muito as fases nas quais aparecem inimigos por todo lado. Para desativar o "ESC" é só teclar ENTER. ❑

JOGO

Fray (MSX 2+)

A solução completa

Marco Antonio Reche Mônaco

AS TECLAS DE FUNÇÃO

C – Atira e faz com que a fala dos personagens fiquem mais rápidas.
X – Pula e faz sair do menu acionado pela tecla SHIFT

O MENU DA TECLA SHIFT

1) Escolha de itens
2) Escolha de equipamentos
3) Acessa o menu de velocidade
4) Acessa o menu para escolha das músicas (FM-PAC)
5) Completa sua energia (apesar dela completar-se após certo tempo)

USANDO O POWER

O "power" é um tiro mais potente. Mas para que ele seja ativado, devemos segurar a tecla C até preencher os quadrados acima de onde é marcada a sua energia.

AS FASES

As fases não necessitarão de mapas, pois elas estão sempre na vertical. Darei apenas as dicas.

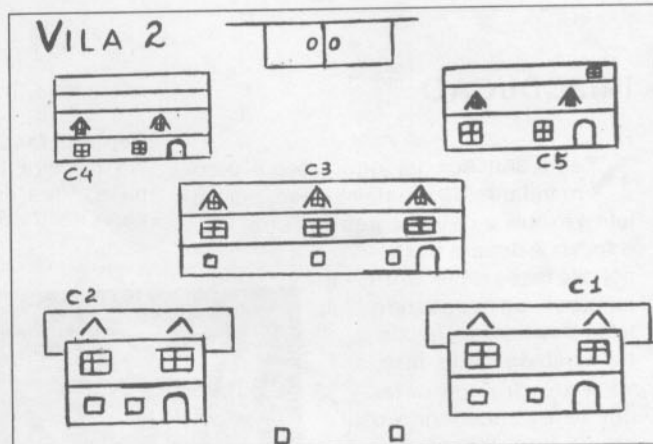
PRIMEIRA PARTE (INÍCIO)

Na primeira fase não há problemas. Entre na casa marcada no mapa com o símbolo C1, deixe que o jogo faça o resto e você irá para a próxima fase.

SEGUNDA PARTE (VILA 2)

Logo que chegar na segunda fase, que é a vila 2, entre na casa C2 e você receberá um objeto para poder voltar as vilas que você passou, quando quiser.

Depois, vá até a casa C3 e grave o jogo onde parou (isso lhe custará 100 GOLD). Além de gravar, isto aumentará a energia perdida.

Se você matou todos os inimigos da fase anterior, terá no mínimo 1300 gold o que dá para você comprar a quarta arma da esquerda para direita, que é a melhor para iniciar as próximas fases, gravar e outras coisas.

A vila 2 no mapa consiste de:

C1 Nada
C2 Objeto para voltar a fase
C3 Gravar
C4 Poderes (para usá-los pressione a barra de espaço) e armas
C5 Escudos e Comidas (aumentam a energia)

PRIMEIRO DESAFIO

No primeiro desafio, procure matar primeiro os monstros que saem do chão. Use o power para matá-lo com mais facilidade e use o salto para pular os tiros.

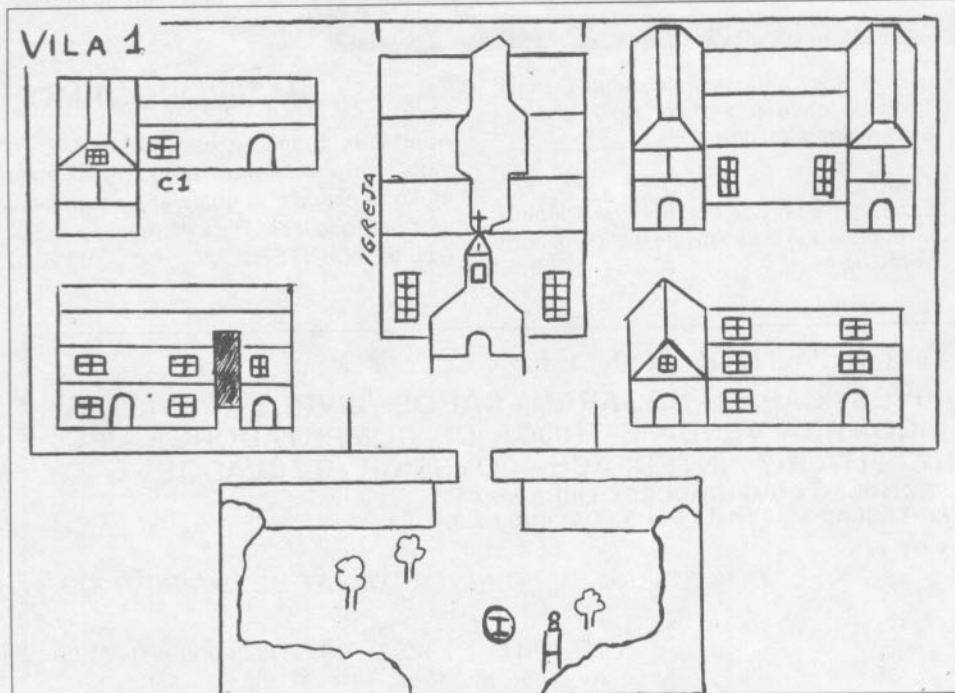
TERCEIRA PARTE (VILA 3)

Chegando na vila 3, vá até a casa C1 e grave. Caso queira comprar algo como armas, poderes, comidas etc., faça-o agora.

Depois, vá até a casa C4 onde encontrará um rapaz que lhe levará para conversar com um velho que abrirá o mar (M). Assim você poderá ir para a próxima fase.

Quando chegar perto de um caranguejo cor-de-rosa, tente pular e chegar direto na porta atrás dele, pois é um pouco monótono tentar matá-lo (cuidado com as espadas que saem do chão).

SEGUNDO DESAFIO

O segundo desafio é muito fácil. Apenas pule seu braço quando vir em sua direção e em seguida atire com o "power".

A vila 3 no mapa consiste de:

C1 Grava
C2 Nada
C3 Arma/Poder
C4 Casa do velho

QUARTA PARTE (VILA 4)

Não se assuste na vila 4 quando, logo que iniciar, aparecer uma menina chata bem do seu lado e não sair de trás de você. Vá até a casa C1 e grave de lá. Depois, vá até a casa C3 onde você receberá um objeto.

A fase da vila 4 é meio complicada. Aí vão algumas dicas:

• Na fase do trilho não pegue o carro. Apesar de ser mais rápido, o melhor é ir matando para ganhar ouro, pois terá que comprar muitas armas daí em diante.
• Na próxima vez que voltar à vila 4, você encontrará o príncipe e a menina. Fale com eles e depois grave mais uma vez na casa C1 por precaução e recarregue sua energia.

Depois, com o objeto que faz com que você volte, vá até a vila 3. Chegando lá, entre na casa C4, fale com o velho e volte à vila 4.

Antes de iniciar novamente a fase, compre algumas armas e poderes.

TERCEIRO DESAFIO

Esse é bem difícil. Tome cuidado com as avançadas que ele dá em sua direção. Permaneça no canto enquanto ele atira as pedras e depois pule para desviar deles.

A vila 4 consiste de:

C1 Grava
C2 Escudos
C3 Comidas
C4 Armas Poder
C5 Nada

VOLTANDO À VILA 4

Logo que vencer o desafio você voltará à na saída a esquerda representada pela letra E.

QUINTA PARTE (FASE 5)

Na fase 5 existe uma dificuldade: não dá para recarregar a energia. Se estiver com pouca energia, recarregue antes de iniciar esta fase.

QUINTO DESAFIO

O quinto desafio fica difícil se você chegar com pouca energia. Permaneça sempre no centro da tela e atire na sua (dele) cabeça.

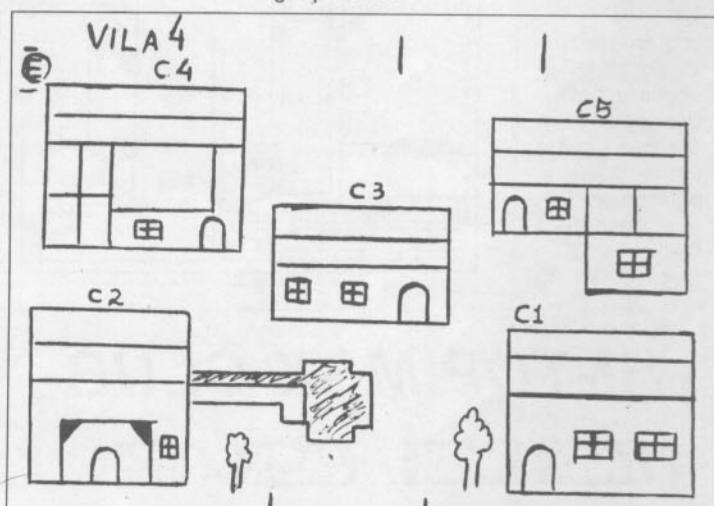
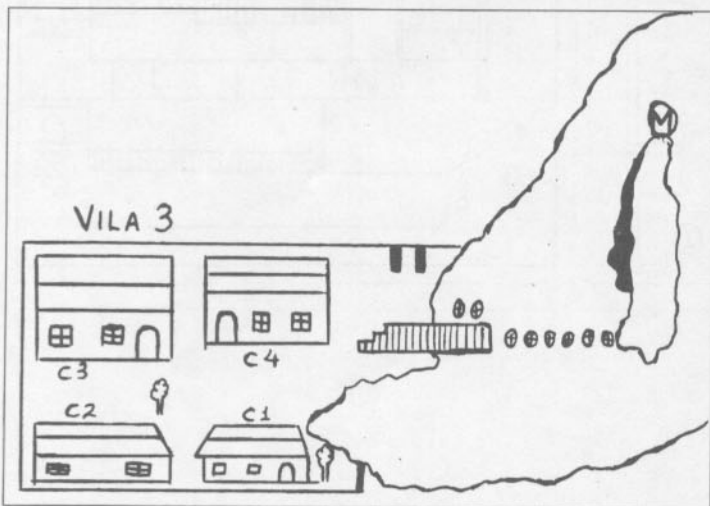
SEXTA PARTE (FASE 6)

Logo que iniciar, grave o jogo como sempre. No decorrer da fase irão aparecer duas faces fechando a passagem com um raio. Espere e pule quando o raio estiver bem embaixo.

Depois virá uma parte em que devemos tomar cuidado com os buracos que aparecem no chão. Haverá também um pequeno desafio; tente desviar dele para não perder muita energia.

SEXTO DESAFIO

O desafio da fase 6 é muito difícil. Não tente ficar no canto, pois caem tiros também sobre você. Fique apenas pulando na frente dele enquanto solta os raios.

Logo que matá-lo, abrirá uma porta em seu interior. Entre, desça e entre em outra porta. Feito isso, grave e recupere a energia perdida.

SÉTIMA PARTE (FASE 7)

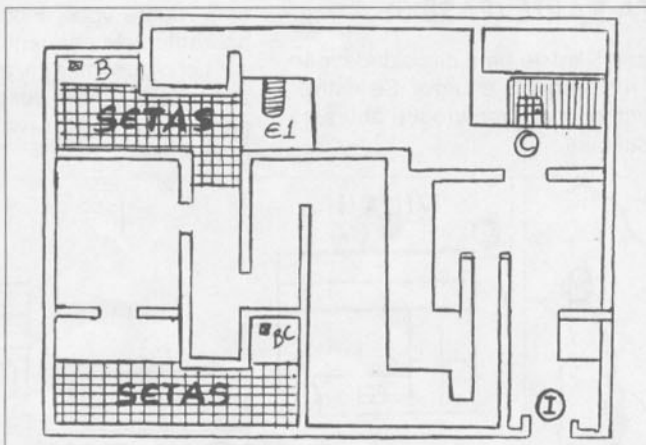
A fase 7 é como um cais, onde haverá discos rotatórios. Pule neles e logo em seguida nos cantos onde haverá um plataforma de apoio. Nas pontes estreitas pule e guie-se pela sombra.

Nesta fase você irá surfar um pouco. Cuidado com as grades que se fecham na sua frente (fique atento) e pule em tempo. Tome cuidado também com monstros que saem da água e lançam facas.

OITAVA PARTE (FASE 8)

Esta fase consiste de:

E1 Continua onde houver outro símbolo E1
E2 Idem
SG Saída para gravar onde parou
BC Baú com chave
H Homem que vende armas, poderes, comida etc.
Z Saída para a fase 9
C Porta que só abre com a chave
W Transportadores para outra parte da fase

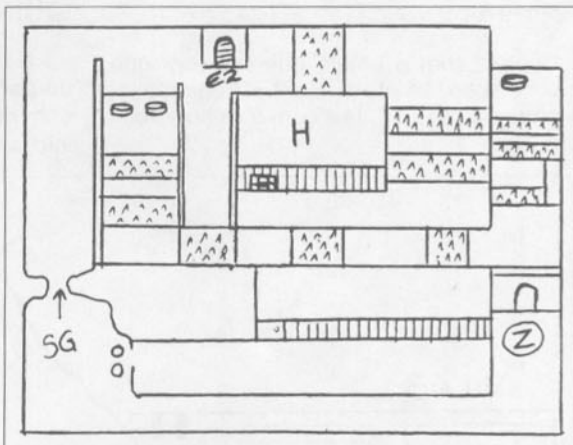
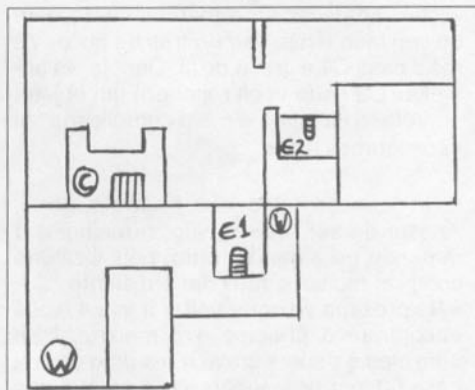
Logo que iniciar, vá até o BC e pegue a chave. Em seguida, vá até o E1 ande em todos transportadores (W) que encontrar. Depois volte e abra a porta com referência C, entre na porta E2, siga pelo mapa e vá até o homem H para comprar armas e comida. Vá até o SG, grave e dirija-se à letra Z. Ao sair, siga em frente. O guerreiro lhe seguiu até agora irá na frente. Deixe-o passar e tudo correrá normalmente.

NOVA PARTE (FASE FINAL)

Está fase não será a mais difícil por ser a última. Não serão necessárias dicas pois esta fase realmente não tem segredos.

O ÚLTIMO DESAFIO

Este sim é um desafio muito difícil, como já era de se esperar. Permaneça no canto esquerdo inferior da tela. Depois que ele der a braçada, solte um "power" antes que ele se feche na bola azul em seu peito. Quando a energia dele estiver bem baixa, comece a usar seu poderes. Tome cuidado pois a um certo ponto da energia do monstro, ele começará a solta raios laser e também surgirão unhas do chão. Depois você voltará para a vila 4 que preparou uma festa para sua chegada.

Para ver um excelente final na hora da festa, dirija-se à letra E e veja fantásticos gráficos animados. ❑

BOA SORTE...

Amigos usuários, além de programador e fundador da Ship, também sou usuário dos micros da linha MSX. Para não perder tempo dando voltas, vou direto ao assunto.

A realidade dos micros MSX é que estão mortos e não sabem. É justamente esse não saber que mantém a esperança de ressuscitar. É muito bom lembrar que a BONUS RIO EDITORA mantém a revista CPU de muito boa vontade e acredito que a causa dessa boa vontade é o sentimento pelo MSX.

Se o interesse da revista pelo MSX não fosse tão forte como é, o MSX já teria "dançado" há muito tempo. As empresas de informática que o digam, pois nesse mercado em que os usuários quase sempre esperam o pirata, o retorno dos seus investimentos mal cobrem os gastos.

Sendo mais realista ainda, as empresas tem por objetivo atingir um lucro máximo, como instituições financeiras, e se esse objetivo não é alcançado, imediatamente muda-se de mercado e sem dúvida esse novo mercado são os computadores da linha PC.

Na tentativa de dar um basta nessa intriga, peço aos usuários para colocarem os pés no chão.

Este é o meu depoimento sobre o MSX e espero que sirva para aquelas pessoas que acreditam nessa máquina e realmente fazem alguma coisa por ela.

Ricardo Vinicius Farias Muniz – Salvador

Prezado Ricardo,

Não creio que os nossos MSX estejam "mortos sem saber". O que mantém um microcomputador vivo é o interesse de seus usuários e podemos constatar esse interesse bem vivo nos leitores. É esse interesse, aliás, que sustenta a revista e não o contrário! Veja bem: nosso MSX tem uma revista própria, inúmeras software-houses dedicadas, vários periféricos a disposição e, fundamentalmente, milhares de usuários "na ativa". Será que com tudo isso o MSX pode estar "morto"?

Carlos Alberto Herszterg

• • •

Sou assinante de revista CPU e possuo um MSX 2. Gostaria de parabenizar a equipe do caderno CPU-MSX pelo ótimo trabalho realizado na última edição da revista, número 30. Vinha há muito tempo achando a revista tecnicamente fraca, muito superficial, mas após as "mudanças internas" que ocorreram da edição 29 para a 30, a revista melhorou consideravelmente.

Cada vez mais tenho a certeza que o MSX não vai morrer tão cedo. Com tanta gente experiente fazendo parte dos usuários e da equipe da CPU e um forte companheiro na revista que é o caderno Amiga (justiça seja feita), esse micro ainda vai durar muito.

Todos os colaboradores da CPU 30 estão de parabéns, muito boa a análise sobre a Memory Mapper e sobre o FM-Sound Stereo. Para o pessoal que não conhecia a "proteção de memória no DOS" foi um ótimo artigo e finalmente o utilíssimo boot do Júlio Veloso.

Para terminar, peço que vocês me expliquem como acessar os 64Kb de uma página da VRAM do MSX 2 por "outs", uma vez que no esquema MSX 1 só é possível acessar 16Kb (14 bits) e como chavear (também por "outs") as duas páginas da VRAM.

Miguel Freitas – RJ

Caro Miguel,

Antes de mais nada, gostaríamos de agradecer em nome da equipe de CPU pelos seus elogios. Quanto ao acesso à VRAM, é necessário esclarecer certos pontos antes de demonstrar como acessar mais de 16Kb. As rotinas do BIOS que são responsáveis pela escrita e leitura da VRAM (mesmo no MSX 2) só conseguem manipular os primeiros 16Kb da VRAM. Isso se dá pelo fato desta rotina no MSX 1 não prever a possibilidade da existência de mais de 16Kb na VRAM. Existem entretanto rotinas na Sub-ROM que não estão sujeitas a estas limitações (tema este que será abordado mais adiante no artigo sobre o MSX 2). Mas como a sua dúvida consiste em acessar a VRAM por "outs", aí vai a resposta: primeiro você deve imaginar a VRAM como sendo vários bancos de 16Kb. Portanto, a VRAM do MSX 2 (quando esta possui 128Kb) possui 8 bancos de 16Kb. Para selecionar qual banco iremos acessar basta enviar pelo registrador #14 do VDP o número do banco desejado. Por exemplo:

Banco 0=&H0000 até &H3FFF (MSX 1)
Banco 1=&H4000 até &H7FFF
...
Banco 7=&H1C000 até &H1FFFF

Uma dica: antes de tentar acessar mais de 64Kb de VRAM, aconselhamos que você verifique a quantidade de memória de vídeo existente. Para tal basta analisar os bits 1 e 2 do conteúdo do endereço de memória &HFAFC, que podem ser:

00 = 16Kb de VRAM
01 = 64Kb de VRAM
10 = 128Kb de VRAM

Para mudar as páginas de vídeo por "outs", basta usar os bits 5 e 6 do registrador #2 da seguinte forma:

00 = page 0
01 = page 1
10 = page 2
11 = page 3

Observe que isso só funciona quando as SCREENs possuem quatro páginas de vídeo. Nas que possuem apenas 2, somente o bit 5 será usado.

Julio Cesar Silva Marchi e
André Luiz Rocha Tupinambá

• • •

Prezados amigos,

Estou escrevendo-lhes para parabenizá-los pelo excelente trabalho que estão fazendo na CPU e solicitar que me ajudem a solucionar uma dúvida.

Meu micro é um Expert transformado para MSX 2.0 com megaram 256 Kb, drive DDX 5 1/4 e impressora Grafix MTA. Venho aprendendo a usar o programa Video Graphics Philips com ajuda da CPU, só que ao tentar imprimir qualquer desenho na minha Grafix MTA, ela só imprime caracteres sem sentido algum. Será que tenho que usar algum filtro fora os que o programa já tem?

Gostaria que o meu endereço fosse publicado para trocas de informações sobre o MSX 1.0, MSX 2.0 e MSX 2.0+.

Emilio Antonio do Amaral Rocha
Rua Belizario de Castro, 479 – Grajau
Juiz de Fora – MG

Caro Emilio

O seu problema provavelmente está na sua impressora, cujos comandos para ativar o modo gráfico são um pouco diferentes do convencional (padrão EPSON). Os caracteres sem sentido a que você se refere nada mais são que estes comandos, os quais o programa enviou para a impressora que você selecionou (que não significam nada para a sua GRAFIX MTA). Provavelmente será necessário que você use sim um filtro de impressão para obter os resultados desejados. Infelizmente não tive a possibilidade de estudar mais a fundo o seu problema, já que não conheço ninguém com este equipamento. Quem sabe os leitores não possam ajudá-lo? O espaço está aberto para quem tiver a solução!

Julio Cesar Silva Marchi

• • •

Sou usuário de um MSX 1.1 e acho-o satisfatório às minhas necessidades. Para mim, o que importa em um computador é o quanto ele pode ser útil para as necessidades do usuário. Não existem micros melhores que outros, mas sim em relação à aplicação que o usuário precisa. O Apple é melhor em alguns aspectos, o MSX

em outros, o Amiga em outros etc... Não vou negar que o que faço no MSX, poderia fazer da mesma forma em um Amiga ou em um PC. Obviamente porém, não vou pagar mais caro por um computador que possui mais recursos para áreas que eu não utilizo. Também uso meu computador para jogos, mas eles não são sua principal função. Afinal, se eu quisesse um videogame avançado, eu compraria logo um Mega-Drive ou algo do gênero.

Por isso, sou indiferente à inclusão do caderno do Amiga e fico feliz por ver que seus usuários estão gostando. O fato que pode ter causado a revolta de alguns leitores é ter que pagar o preço da revista para ler só a metade; isso teria maior efeito sobre os usuários do MSX que estavam acostumados com seu espaço, do que sobre os usuários do Amiga que, pelo visto, não tinham espaço em nenhuma revista brasileira. Porém, devemos lembrar que existem usuários dos dois micros que lêem CPU, como L.S. Mattos (CPU-Amiga 4, ou CPU-MSX 30, que é o número que aparece na capa – aliás, sugiro que seja impresso o número do caderno Amiga na capa principal, mantendo o número da CPU-MSX). Porém, além de ser um auxílio cultural o conhecimento dos computadores Amiga, há referências interessantes ao MSX na seção e cartas do caderno Amiga. É interessante que a revista mantenha um espaço amplo para os leitores; serve como um atraente correio de massa: ao invés de trocarmos informações importantes com um ou outro usuário, nas comunicamos com todos de uma só vez.

Falando em informações, quanto à dica para o jogo CHOROQ (CPU-MSX 31), existe um pequeno erro que impede a execução completa do programa: o endereço inicial do bloco "CHOROQ1" é &H8000 (32768) e o bloco se superpõe ao programa, que começa no mesmo endereço, causando um inevitável erro de sintaxe na linha 10 assim que o bloco acabe de ser carregado. Para funcionar corretamente, as linhas devem ser digitadas sem os número, ou seja, no modo direto ao invés do modo programado. Para evitar ter que digitá-las toda vez que se for jogar, digite no lugar da terceira linha:

```
BSAVE"CHOR-INF",32768,49151,32772
```

Com isso você grava o bloco com vidas infinitas e quando quiser jogar, basta digitar:

```
BLOAD "CHOR-INF",R
```

Quanto ao programa para vidas infinitas para o jogo CAMELOT WARRIORS (CPU-MSX 20 – seção de jogos), não consegui fazê-lo funcionar no meu computador, mas consegui imunidade para os bichinhos (e não vidas infinitas), trocando a linha 20 por:

```
20 POKE &HC551,2:POKE &HC7B7,250
```

O jogo começa então na segunda tela, antes de pegar a lâmpada.

A revista pede, como se observa nas seções de cartas, as contribuições de leitores e programadores. Existe algum tipo de contribuição em que o autor é recompensado? (Desculpe-me pela ingenuidade da pergunta, mas é um ponto que não me ficou muito claro).

Sony Fermino dos Santos – Avaré, SP

Caro Sony,

Agradecemos suas dicas, além das lúcidas observações que certamente colaborarão para derrubar a falsa crença que se criou em torno do fim do MSX. Sobre a remuneração de artigos, leia a próxima resposta.

Carlos Alberto Herszterg

• • •

Em primeiro lugar, gostaria de elogiá-los pelos artigos publicados na edição 30 de CPU-MSX. Gostei muito dos artigos sobre o MSX2 e 2+ e sobre o FM, mas gostaria de um artigo que mostrasse como programar o FM via assembler.

Já que o assunto é sobre o FM, gostaria de saber se a programação de instrumentos no FM só pode ser feita através de "ajustes" nos 16 registradores do FM ou se é possível reprodução de sons "sampleados" no FM e como? De que forma os valores dos 16 registradores do FM afetam a forma de onda resultante?

Gostaria de lembrá-los de que a algum tempo foi prometida a publicação das rotinas que compõem o projeto MSXDEBUG (de Sérgio Duric Calheiros). Seria interessante a publicação do "label" oficial dessas rotinas.

Aproveito a oportunidade para perguntar o seguinte:

Eu poderia enviar um artigo sobre MSX e solicitar como remuneração a assinatura de CPU-PC ou vice-versa? O texto do artigo deve ser enviado através de disco 5 1/4 ou 3 1/2?

Mas como deve ser o formato de acentuação? Ou isso não tem muita importância? Como deve ser a carta com autorização de publicação? Se eu enviar vários artigos num mesmo disquete serei remunerado pelo todo ou por cada artigo (de natureza diferente, obviamente) gravado no disquete?

Por enquanto as dúvidas são só essas, gostaria de receber as respostas o mais breve possível. Até a próxima.

Alex Mitsio Sato – Bragança Paulista

Caro Alex,

Estamos publicando nesta edição um artigo sobre FM que certamente lhe será extremamente útil. Apenas um comentário: o sintetizador FM possui 37 registros e não 16.

Não entendi a sua solicitação de publicar os "labels oficiais" do MSXDebug. Não seria a ficha de comandos o que deseja? Caso você esteja se referindo às rotinas do programa, infelizmente não dispomos de espaço.

As colaborações para a revista são remuneradas por cada artigo efetivamente publicado. Você pode escolher receber uma assinatura de qualquer revista da Bonus Rio Editora como pagamento do(s) artigo(s) publicado(s) em qualquer uma delas. Os artigos podem estar em qualquer tipo de padrão de acentuação e podem vir tanto em discos de 5,25 quanto em discos de 3,5. Solicitamos, contudo, que não seja usado o editor Tass-Word.

*Para agilizar a publicação, basta nos enviar uma autorização assinada mencionando CPF e carteira de identidade. Ah! Por favor, envie também o artigo impresso com **espaçamento duplo** para facilitar a revisão.*

Carlos Alberto Herszterg

• • •

Acabo de adquirir um Micro MSX 1.1 DD Plus com drive 3 1/2. Sou profissional liberal – músico profissional: tecladista, violonista etc.

Venho por meio desta solicitar esclarecimentos do prezado editor quanto a capacidade deste micro para atender-me em minha profissão, uma vez que pretendo, por exemplo, poder imprimir uma partitura de minha autoria ou de terceiros com resolução gráfica satisfatória e rapidez (manualmente leva-se em média 4 horas por página escrita); poder acoplar um teclado ao micro para fazer melhores arranjos; poder produzir capas para uma coletânea de músicas; controle de clientes e alunos; aproveitamento dos alunos; arquivo de alunos e clientes; cartões de apresentação com ilustrações sugestivas e tantas outras necessidades que nós músicos temos na área de grafia no Brasil.

Nestes termos aguardo resposta do prezado editor.

Dener Rodrigues Maia – Vila Velha, ES

Caro Dener,

Talvez você não saiba, mas o MSX é um dos micros mais "musicais" que existe. Além do PSG já incorporado em seu micro, você pode acoplar cartuchos de FM, SCC, MIDI e MSX-Audio, totalizando mais de vinte canais. Como auxílio à sua profissão, o MSX conta com programas como o Music Studio G7 da Sony (PSG) ou o Synth Saurus da Bit2 (FM) que permitem a composição de partituras com acompanhamento sonoro. Estes programas podem ser obtidos em qualquer softhouse. Consulte nossos anunciantes.

Não tenho informações sobre teclados específicos para MSX, mas com uma interface MIDI, disponível no exterior, você pode ligar qualquer instrumento eletrônico que possua esta saída.

As capas e os outros trabalhos gráficos podem ser realizados com programas chamados Desktop Publishers, como o Dynamic Publisher, o Page Maker da Nemesis ou o Professional Publisher da Hitek.

Para as demais aplicações que você deseja, talvez seja necessário contratar um programador, caso você não o seja. Para isso, podem ser usadas linguagens como Pascal, "C", Dbase ou até mesmo o Basic.

Carlos Alberto Herszterg

• • •

Prezados senhores,

Sou usuário de um MSX 1.1 Br Expert, com drive 5 1/4" de 360 Kb DMX e interface também DMX. Observando a situação do MSX no momento, acredito que não está tudo acabado como muitos falam por aí. Ainda temos muito o que fazer com este computador que muitos infelizmente dizem tratar-se de um videogame de luxo.

Bom, o assunto que me traz a esta seção se refere à dificuldade que estou tendo em encontrar um programa muito simples na minha opinião. Estou me referindo a um programa chamado de "BIN.BAS", ou simplesmente um compilador de programas em assembler transformando-os em programas com extensão ".BAS".

Gostaria que os senhores me informassem se existe algum programa que realize tal operação, senão, caso possível, me desse alguma informação a respeito ou publicação do referido programa.

Sem mais, aproveito para mandar meu endereço para possíveis contatos com outros usuários da linha.

Paulo Roberto da Silva

Praça Dom Pedro II, 11 casa 4
Nilópolis – RJ
Cep 26530-010

Prezado Paulo,

Não é tão simples assim! Jamais ouvi falar em um "descompilador" que transforme programas binários em Basic. Aí está a razão de sua dificuldade em encontrá-lo. De fato, como você deve saber, o que existe são compiladores de Basic que, a partir de programas-fonte nessa linguagem, geram arquivos em Linguagem de Máquina, como o Bascom e o Mozart.

Posso estar enganado, no que solicito auxílio dos leitores, mas nessa linha de programas só conheço o "Basic to C" (BASTOC.COM).

Carlos Alberto Herszterg

• • •

S.O.S!

Bem gente, acho que o "S.O.S" acima já diz tudo. Temos que lutar para que o nosso "amigo" não venha a falecer! É claro que isso só poderia vir a acontecer aqui no Brasil, mas jamais no Japão. A "nossa" revista CPU é a porta para abrirmos o caminho. Aqui em Santa Catarina o MSX é pouco conhecido. Eu e um amigo que também possui um MSX queremos montar um clube. Entretanto não sabemos como fazê-lo. Gostaria que vocês, leitores e amigos da CPU, nos dessem algumas dicas.

Bem, não gostei muito da idéia de colocar um caderno do "Amiga" junto com o da CPU. Não precisam dizer porque o fizeram, já foi explicado várias vezes.

Mudando de assunto, tenho algumas dúvidas:

1) Onde posso comprar o MSX Turbo R? Qual o meio mais fácil e mais barato? O MSX Turbo R só é encontrado no Japão ou também no Paraguai? Qual o preço lá fora?
2) Se eu comprar a placa 2.0+ lá do Paraguai, ela funcionará normalmente no meu Expert Plus? Não é possível publicar um artigo sobre como instalar a placa 2.0+?
3) Como já disse, tenho um Expert Plus com uma impressora Epson Action Printer 2000, uma megaram e um drive 5 1/4 720K. Não consigo imprimir as telas gravadas pelo GAME-MASTER, pois a impressão é feita por códigos. Como resolvo isso?
4) Aqui em Santa Catarina existe alguma loja especializada em MSX? Se tiver, qual o seu endereço e telefone?
5) Como posso adquirir as revistas MSX-FAN e MSX DESIGNER de um jeito fácil e barato?

Minhas perguntas acabam por aqui. Um abraço para toda a turma! Gostaria que publicassem meu endereço para troca de dicas, aplicativos e jogos.

Byron L. D. Bezerra
Rua Antônio Treiss, 55
Bairro Worstadt – Blumenau – SC
Cep 89015-420
Tel.: (0473) 22-0481

Caro Byron,

Publicar o endereço é um dos primeiros passos para fundar um clube. Antes disso entretanto, você precisa estabelecer as metas do clube, estudar uma maneira de viabilizá-lo do ponto de vista financeiro, já que seus gastos com correspondência serão grandes e... dar-lhe um nome. Conte com CPU para divulgar seu clube.

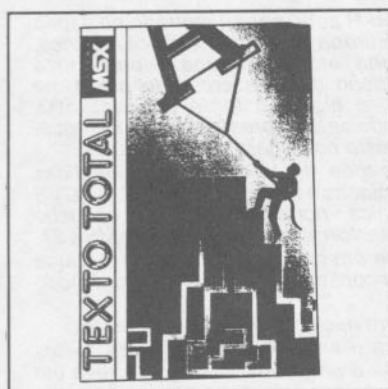
Vamos agora na ordem de suas outras perguntas:

1) O Turbo-R pode ser encontrado no Japão e na Europa (Holanda, Bélgica, França, Espanha etc.). Estamos esperando a importação deste micro. Seu preço, no Japão, é algo em torno dos Us$ 500. Segundo as melhores fontes, no Paraguai não existe nada para o MSX.
2) Placas-mãe de MSX não são vendidas como placas de "up grade" do PC. A ACVS Eletrônica, porém, fabrica um cartucho que transforma seu micro em um MSX 2+.
3) Procure em nossos anunciantes o Game Master configurado para imprimir no modo Epson.
4) Também não conheço soft-houses aí.
5) Procure o endereço das editoras destas revistas e entre em contato. Escreva em inglês. Aviso: este pode ser um caminho difícil e caro, mas é uma das poucas opções.

TROCAS

Peço que publiquem meu endereço para troca de correspondência e de programas com os leitores de CPU, principalmente do Rio de Janeiro. Tenho interesse por editores gráficos, fontes, Desktop

THE MSX NEWS

As melhores novidades dos melhores programadores nacionais e tudo o que existe de melhor para os seus MSX e MSX2 você encontra na NEMESIS.

TEXTO TOTAL

O sistema TEXTO TOTAL oferece o mais poderoso conjunto de recursos disponível para processamento de textos em micros da linha MSX. Trata-se de um programa indispensável a estudantes, escritores, datilógrafos, autônomos, pesquisadores ou tradutores que utilizam um equipamento MSX. O TEXTO TOTAL é o único editor capaz de adicionar ao seu texto, desenhos, logotipos e figuras em geral sem comprometer a velocidade do mesmo. Ele funciona com 40 ou 80 colunas e ainda proporciona a utilização de todos os recursos existentes na sua impressora, e muito mais!

O TEXTO TOTAL é fornecido em duas versões básicas para as impressoras mais populares da linha MSX: LADY 80/90 e GRAFIX MTA. Ele funciona em qualquer computador MSX ligado a qualquer disk-drive de 5.1/4 ou 3.1/2.

TALKER

A nova versão do único SINTETIZADOR DE VOZ para MSX, agora também compatível com qualquer modelo nacional ou importado. O TALKER faz o seu MSX falar, gerar incríveis efeitos sonoros e pode ser também utilizado juntamente com os seus programas em BASIC para incrementá-los ainda mais.

O TALKER, fornecido em disquete de 5 1/4 e 3 1/2, vem com completo manual de instruções e, como já foi dito, funciona em qualquer modelo de computador da linha MSX.

FLASH BASIC COMPILER

Que tal fazer com que seus programas em BASIC executem até 60 vezes mais rápido?

O FLASH BASIC COMPILER é o primeiro COMPILADOR BASIC para micros MSX que funciona perfeitamente sem necessidade de se escrever o programa em editores de textos, fazer "linkagem", etc. Basta escrever o programa e comandar "CALL COMPILER".

O FLASH BASIC COMPILER vem acompanhado de diversos programas exemplo e detalhadas instruções de utlização. Ele funciona perfeitamente em todos os MSX nacionais ou importados e em qualquer modelo de disk-drive, seja de 3 1/2 ou 5 1/4.

TURBOGRAPH

O TURBOGRAPH foi criado especialmente para a "pós edição" de desenhos complexos e no apoio à criação de figuras detalhadas com extrema precisão e rapidez. O TURBOGRAPH é o mais incrível "ZOOM" para edição gráfica já visto para a linha MSX, com opções para mistura de cores, edição ponto-a-ponto e diversos outros recursos com muita simplicidade através de um sistema de ícones. Ele é ideal para complementar qualquer editor gráfico nas funções que os mesmos deixam a desejar.

O TURBOGRAPH é compatível com todos os modelos nacionais e importados de hardware MSX. O programa possui também a opção de impressão com escalas de cinza para as impressoras gráficas nacionais ou importadas.

EASY GRAPH

O editor gráfico definitivo. Possui funções específicas para desenho de PONTOS, RETAS, RAIOS, CÍRCULOS, RETÂNGULOS, ARCOS, ELÍPSES, etc. Contém ainda recursos inéditos como a criação de figuras e letras por sistema vetorial, permitindo fácil edição de "shapes" com possibilidade de aumento ou diminuição dos mesmos. Ideal para a criação de telas gráficas e desenhos diversos, trabalhos escolares, aberturas e legendas em vídeo-cassete, telas de programas, etc.

O EASY GRAPH vem acompanhado de manual ilustrado com todas as dicas e macetes de utlização, rodando em qualquer MSX com disk-drive de 5.1/4 ou 3.2/1.

HELLO!

O Sistema Operacional HELLO! foi desenvolvido visando facilitar a vida dos usuários de MSX com disk-drive nas operações básicas com disquetes, na localização e eliminação dos defeitos dos mesmos.

Além dos comandos básicos de manipulação de arquivos, destacamos: eliminação de 70% dos defeitos de disco causadores de Erro de E/S (Disk I/O error), teste completo de disk-drive (alinhamento, velocidade, leitura e gravação), teste da CPU (RAM, ROM, BIOS, etc.), procura e substituição de nomes em arquivos ou setores do disco, "ZAPPER" com recursos inéditos, ordenação do diretório, gravação de "LABEL" em disquete, recuperação de diretórios perdidos, cópia de programas e discos protegidos, etc...

O HELLO! funciona através de menus autoexplicativos, podendo ser utilizado por usuários sem prática e grandes conhecimentos. Ele estádisponível para qualquer microcomputador da linha MSX equipado com drive de 5.1/4 (360 Kb) e interfaces compatíveis com o padrão nacional da MICROSOL (DDX, TPX, LASER, EXPAND,etc.). Acompanha um completo manual de instruções.

KIT MICRO EMPRESA

O KIT MICRO EMPRESA é uma compilação de programas profissionais criados para microcomputadores MSX. Aqui reunidos formam um poderos pacote integrado capaz de informatizar escritórios, estabelecimentos comerciais de pequeno porte, consultórios, etc.

O KIT MICRO EMPRESA é composto por cinco módulos: **Gerenciador, Mala Direta, Fichário Eletrônico, Editor de Textos e Programas de Apoio.** Ele pode ser utilizado em qualquer micro da linha MSX, nacional ou importado com drive de 5.1/4 ou 3.1/2, além de possuir um manual completo com instruções bem claras, até mesmo para quem nunca utilizou um computador.

Venha conhecer nossa nova filial no Rio:

Sete de Setembro, 92 sala 1203
Tel.: (021) 242-0348

PEDIDOS POR CORREIO:

Envie VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL à NEMESIS INFORMÁTICA Ltda. - CAIXA POSTAL 4.583 CEP:20.001 - Rio de Janeiro - R.J.

Brindes em todas as compras!

PageMaker DeLuxe

A Nemesis acaba de provar mais uma vez o seu amor pelo MSX...

Ela está lançando com exclusividade, a grande novidade do ano em termos de software para esta linha. Trata-se da nova versão do maior "best-seller" nacional, o "MSX PAGE MAKER".

É o "MSX PAGE MAKER De Luxe" que incorpora diversas implementações inéditas no mercado, tornando-o comparável aos melhores produtos internacionais criados para as linhas Amiga e PC! Veja alguns de seus recursos:

M Maior velocidade de operação; instalação automática com ou sem "MEGARAM DISK"; novos módulos para confecção de faixas gigantes e posters de criação imediata; novas e mais completas funções de desenho; novas opções de bordas de página com possibilidade de redefinição e carregamento de bordas personalizadas; novo sistema de manipulação de "shapes" com criação, rotação, reversão, inédito movimento ponto-a-ponto.

O novo "MSX PAGE MAKER De Luxe" importa textos criados em outros editores como o "MSX WRITE" ou o "WORDSTAR", com filtro de acentuação e caracteres de contrôle. Importa também a variedade de fontes de alfabetos, figuras e "Clip-Arts" existentes para a linha MSX e PC.

Sim, o "MSX PAGE MAKER De Luxe" lê diretamente discos de letras e figuras do PC no Padrão "PRINT MASTER", "PRINT SHOP" e "NEWS MASTER". Acredite se quiser!

As páginas criadas no "MSX PAGE MAKER De Luxe" podem ser gravadas em formato compactado, o que economiza espaço nos disquetes. Podem set impressas em 3 tipos de resolução de "plotter". As páginas podem ser impressas também através micros da linha PC.

Se você já possui uma cópia original do "MSX PAGE MAKER", você pode deixar de atualizar a sua versão por uma pequena parcela do valor de tabela. Mas se você ainda não possui um "MSX PAGE MAKER", aproveite para entrar no fascinante mundo mundo do "desk-top publishing" com seu MSX. Você verá que nunca foi tão fácil criar cartazes, trabalhos escolares, cartões pessoais e festivos, propagandas em geral, estórias em quadrinhos, "fanzines", etc.

O O "MSX PAGE MAKER De Luxe" funciona em disk-drives de 5 1/4 ou 3 1/2 conectados a qualquer MSX nacional ou importado, e vem com um completo manual de instruções.

P Preço de lançamento: Cr$ 250.000,00 em 5 1/4 e Cr$ 280.000,00 em 3 1/2. S você já possui uma versão anterior, envie o disco com a mesma, e inclua um cheque de Cr$ 150.000,00 para a NEMESIS INFORMÁTICA LTDA. no endereço: Caixa Postal 4.583 Cep 20.001-970 - Rio de Janeiro - RJ. Ou venha diretamente ao nosso "Show-Room" na Rua Sete de Setembro, 92 sala 1.203 - Centro - Rio de Janeiro - RJ.

Publishers e demais programas ligadas à produção gráfica e impressão.

Possuo um Expert 1.1, drive 5,25 e 2.000 jogos.

Gostaria também de comunicar que faço trocas tais como:

- 25 programas sem disco por um disco de 5,25
- 50 programas sem disco por um disco de 3,5

Peço aos interessados que mandem selos para resposta.

Marlon Paulo da Silva
Rua Vieira Fazenda, 47
Jacarezinho – Rio de Janeiro – RJ
Cep 2097-290

• • •

Deixo meu endereço para troca programas de MSX 1.1. Quem se interessar, peço que mande sua lista de programas disponíveis para MSX 1.1. Possuo também um drive 5 1/4 e uma impressora Grafix de 80 colunas.

Stives Roger Gioia
Rua Manoel Torres 305 – Bingen
Petrópolis – RJ
Cep 25665

• • •

Possuo um MSX Expert Plus 1.1, um Disk Drive Hobby Tradeco, uma impressora Lady 90, além de muitos jogos e aplicativos.

Gostaria de me corresponder com leitores com equipamentos semelhantes para trocas e dicas (enviar selo e envelope para resposta imediata).

André Soares Santos Damico Martin
Av. Paulo Ayres 75 Bloco 5 Apt. 11
Vila IASI – Taboão da Sena – SP
Cep 06767-220

• • •

Tenho 11 anos e possuo um HOTBIT 1.1 com drive de 3 1/2 e 5 1/4, expansor de slots, Megaram, Midi Yamaha, teclado Casio, cartucho de 80 colunas, impressora Elgin Lady 80 e mais de 300 programas.

Gostaria de me corresponder para troca de programas e dicas de jogos.

Lucas Persona
Caixa Postal 147
Limeira – SP
Cep 13480-970

CLUBES

Atenção usuário do MSX, chegou o mais novo clube de usuários, o BITSOFT. Para ficar sócio, basta enviar uma carta solicitando o nosso catálogo. Tornando-se sócio, você recebe pelo correio um dos nossos programas. Especifique na carta o seu micro.

BITSOFT
Rua Atílio Bório 1175/202
Alto da Rua XV
Curitiba – PR
Cep 80040-060

• • •

Comunico a todos o nascimento do melhor clube para MSX da atualidade. Trata-se do CABAL SOFT CLUB, que certamente irá agradar os usuários do MSX, talvez até mais que as BBS.

O Cabal Soft Club nasceu da necessidade de que todos nós temos em encontrar um local onde possamos colocar o MSX para funcionar de fato, obtendo com facilidade qualquer tipo de informação ou programa para isso.

O Cabal Soft Club tem como uma de suas metas principais trabalhar apenas com material de DOMINIO PUBLICO – somos totalmente contra qualquer tipo de pirataria.

Temos um compromisso sério com nossos sócios. Por isso, todo o material disponível no clube já foi testado de uma forma ou de outra. Sempre que necessário, os programas possuem completos e elucidativos manuais de instruções.

Escreva-nos agora e em alguns dias receba maiores informações.

Carmelio Alves Filho

CABAL SOFT CLUB
Caixa Postal 23106
Rio de Janeiro – RJ
Cep 20922-970

DICAS

THE MAZE OF GALIOUS

Quando começar o jogo e estiver na primeira tela digite: F2-Z-E-U-S-ENTER-F2 (não é preciso digitar os hifens). Quando você morrer aparecerá F5-CONTINUE.

RESGATE ATLÂNTIDA

O código da fase 2 é 8EBCCC05 e o da fase 3 é 8E1CABE5.

KING'S VALLEY II (MEGARAM)

Entre com a senha abaixo:

TRYAGAIN

Assim, quando morrer é só pressionar F5.

AMAZÔNIA

Para digitar letras acentuadas é simples: cada número equivale a uma letra acentuada!

João Paulo de Seixas

YIE AR KUNG-FU II

Para ficar imune, digite o programa abaixo mudando "bloco" para o nome do bloco correspondente. Não se preocupe, pois na hora de ganhar pontos a sua energia diminui!

```
10 BLOAD"bloco1"
20 POKE&HA2AA,24
30 DEFUSR=&HD000:PRINTUSR(0)
40 BLOAD"bloco 2",R
```

VALIS II

Para entrar no módulo de música, pressione F5 na tela de apresentação. Feito isso o programa pedirá o disco C (ou odisco 3).

HYDEFOS

Para entrar no modo de música,pressione as teclas B, G e M.

PSYCHO WORLD

Fique pressionando simultaneamente as teclas M, I, Z, O e G até aparecer o módulo de música.

AFTER THE WAR I

No final de cada fase aparece um homem barbudo. Para matá-lo basta ficar no canto esquerdo da tela e chutar a cara dele. Quando ele se aproximar é só se abaixar e dar um murro que ele se afasta.

AFTER THE WAR II

No final de cada fase aparece um canhão. Para destruí-lo basta se abaixar e atirar no bico dele.

EL CAPITÁN TRUENO I

Para conseguir vidas infinitas, digite e execute o programa abaixo:

```
10 V=39490!
20 CLEAR 200,34815!
30 BLOAD"TRUENO1.001",R
40 BLOAD"TRUENO1.002",R
50 BLOAD"TRUENO1.003",R
60 BLOAD"TRUENO1.004",R
70 BLOAD"TRUENO1.005":POKE&H
BF55,0:POKE&HBF56,0:POKE&HBF57,
0:POKE&H9E90,201
80 POKEV+2,0:POKEV+4,0
90 DEFUSR=34816!:OUT&HD4,0:A=
USR(0)
```

No próximo número

MSX View
O 'Windows' do MSX

• • •

Compactação de dados

• • •

Um fantástico jogo
para você digitar: BATALHA 1917

• • •

MSX Bits, dicas
e muito mais...

AMIGA CPU

CADERNO AMIGA - ANO 1 - No. 7 - NÃO PODE SER VENDIDO SEPARADAMENTE

AMIGA

CHIP RAM FAST RAM: TUDO SOBRE A MEMÓRIA DO AMIGA

O FANTÁSTICO MUNDO DOS DEMOS

JOGO: ANOTHER WORLD

2MB

A530 O MELHOR DISCO RÍGIDO PARA O A500

030/40

AMIGA

BÔNUS RIO EDITORA LTDA.
CAIXA POSTAL 11750
CEP 22022-970
RIO DE JANEIRO - RJ
TEL.: (021) 255-4881

DIRETOR EXECUTIVO
JOSE IDEMAR A. NASCIMENTO

JORNALISTA RESPONSÁVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS

EDITOR TÉCNICO
LUIZ F. MORAES

CONSULTOR TÉCNICO
ALBERTO C. MEYER FILHO

ADMINISTRAÇÃO
LUZIMAR GOMES DA SILVA

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA
JULIO CESAR SILVA MARCHI

REVISÃO
MÁRCIA CHERMAN

PUBLICIDADE
ALEXANDRE MARQUES

ASSINATURAS
LÚCIA HELENA MARCELINO

CAPA
FOCUS INFORMÁTICA

FOTOLITOS
HUNICOLOR

IMPRESSÃO
GRÁFICA LORD

DISTRIBUIÇÃO
FERNANDO CHINAGLIA
DISTRIBUIDORA
R. TEODORO DA SILVA, 907
TEL.: (021) 577-6655

EDITORIAL

Quantas e quantas vezes eu presenciei o espanto dos usuários de outros micros. Bastava convidá-lo a uma passadinha em casa, com direito a algumas cervejinhas e uma visita ao quarto onde ficava o micro. Após deixá-lo manifestar todo o seu desprezo pelo jeito pouco imponente do Amiga, era só carregar qualquer demo dos grupos de usuários organizados "lá de fora" e observar um interessante aspecto da alma humana: a velocidade com que se passa da indiferença para o êxtase (e a tentativa inútil do visitante em disfarçar essa transição).

Um bom exemplo foi o do meu amigo Divino Leitão (que eventualmente colabora com este caderno). Ele não só decidiu vender o que possuía para comprar seu Amiga, como, para minha sorte, deixou em minha casa um bom número de periféricos que decidira não vender (modem, impressora etc.), até que o seu novo micro chegasse (grande Dico!).

Mas para não ser desonesto, devo admitir que houve um caso (o único caso), onde o visitante ficou também embasbacado, mas não manifestou um interesse real em migrar para o Amiga, talvez pelo excesso de responsabilidades assumidas no mundo do PC. Esta pessoa foi outro bom amigo meu, o conhecidíssimo B. Piropo, do caderno de informática do jornal O Globo (rapaz, não sei como eu consegui resistir à tentação de revelar o que o "B" do seu nome significa).

Os demos do Amiga são tão fascinantes, que estamos publicando nesta edição um interessantíssimo artigo do Rodrigo Valladão (outro bom amigo que me orgulho de possuir). Além disso estamos tratando também de explicar definitivamente a questão da memória do Amiga, com o artigo do Luiz Gustavo Milfont, e publicando uma análise do fantástico A530 da GVP e a solução do jogo Another World (escritos respectivamente pelos amigos Daniel Bracher e Ricardo Teixeira).

Como se vê, ter um Amiga é "fazer amigos".

Luiz Fernandes de Moraes.

ÍNDICE

A530: O MELHOR PERIFÉRICO DO A500

DANIEL BUENO BRACHER

A GVP (Great Valley Products) sempre foi uma querida empresa dos usuários de Amiga. Desde os primórdios da história deste micro, ela vem produzindo aceleradoras, placas de memória e placas de disco rígido de excelente qualidade. Todos estes produtos a posicionam entre as melhores firmas produtoras de periféricos para o Amiga. Sua principal área de atuação é na produção de placas para A2000/A3000, porém já se destacava na área do A500, com o séries II A500-HD+, um dos melhores discos rígidos disponíveis até então. Já era de se esperar que a GVP lançasse um produto para o A500 da mesma potência dos encontrados nos seus irmãos maiores, e nasceu assim o A530, um periférico indispensável num Amiga 500 de uso profissional.

O A530 é, na verdade uma junção de vários periféricos: uma aceleradora com o 68030 a 40 Mhz, um rápido disco rígido, uma expansão de memória de até 8 Mb e, opcionalmente, um emulador de AT 286. Ele possui ainda um conector padrão SCSI, que possibilita a inclusão de scanners, CD-ROMs, flopticals e outros periféricos que aceitem este padrão. Esta placa prima pela elegância, encaixando-se perfeitamente na lateral do A500, parecendo até que é continuação do micro. Outro fator muito importante é a inclusão de uma fonte de alimentação, pois a fonte do micro é dimensionada apenas para a alimentação do Amiga e de pequenos periféricos (como um segundo drive).

A instalação no micro é extremamente fácil, bastando apenas encaixá-lo à conexão lateral do A500. A parte da instalação do software é feita rapidamente, usando-se o disco que acompanha o produto. O programa instalador é um dos mais simples que eu já vi: alguns cliques no mouse e o programa já fez tudo. Felizmente este tipo de instalador está se tornando padrão nos programas de Amiga. O manual também é muito bem feito, deixando mesmo o usuário mais leigo sem qualquer tipo de dúvida.

O disco que acompanha o aparelho, além de possuir o excelente instalador, possui diversos outros programas muito úteis. O programa "FaastPrep" possibilita um fácil gerenciamento do disco rígido. O PD "SetCPU" permite o controle de vários aspectos do processador. O GVPInfo mostra a configuração do sistema. O Memtest testa a memória, servindo também para qualquer um que queira testar a memória do micro. E finalmente o GVPCPUCTRL, que faz o "reboot" do micro, desligando a aceleradora e o disco rígido. Isto se faz necessário para jogos antigos, que têm uma certa incompatibilidade de gênios com aceleradoras e discos rígidos. Este desligamento também pode ser feito por intermédio de um interruptor localizado na parte superior do aparelho.

POR DENTRO DO A530

O coração do A530 é um poderoso 68EC030, rodando a 40 Mhz. A diferença do 68EC030 para o 68030, é que o primeiro é uma versão "EC"onômica, que não dispõe de uma unidade gerenciadora de memória (MMU - Memory Management Unit). Este fato não acarreta maiores problemas para a imensa maioria dos usuários. O MMU é necessário basicamente para o uso de sistema operacional UNIX, como no A3000UX, que quase ninguém usa. O que o MMU é, só se faz realmente necessário no processo de "kickstart mapping", onde a ROM é colocada na RAM de 32 bits, acelerando o sistema operacional como um todo. A falta do MMU é corrigida pela inclusão de um circuito que faz esta tarefa, evitando qualquer desvantagem para o usuário.

O A530 possui ainda um soquete para a inserção de um coprocessador aritmético 68882, de 40 ou 50 Mhz. Se você pretende apenas trabalhar na área de 2D, a falta deste chip não lhe acarretará nenhum inconveniente. Porém, se a sua área for 3D, CAD ou científica, então este chip será um grande auxiliar, ocasionando um aumento de performance na ordem de 40% nos programas que se utilizarem do coprocessador (geralmente estes programas possuem em seu nome a extensão ".FP"). A instalação do 68882 é razoavelmente simples (bem detalhada no manual), requerendo apenas atenção na hora de abrir e fechar o A530.

A controladora de disco rígido do A530 é a mesma encontrada em toda a linha de produtos da GVP, garantindo assim o disco rígido mais rápido existente para o A500. O A530 vem normalmente com disco rígido de 120 Mb, porém esta capacidade pode ser bem mais expandida dependendo da capacidade do seu bolso. O disco rígido geralmente já vem formatado, facilitando a vida do usuário. E como diz o anúncio: "É só ligar".

A memória usada no A530 é no formato SIMM (Single In-line Memory Module), que permite uma fácil instalação. Seu barramento é de 32 bits e seu tempo de acesso é de 60 nanossegundos. Esta configuração traz a vantagem de ser uma memória super-rápida, porém devido ao fato de ser de propriedade da GVP, ela custa um pouco mais caro que as SIMMs encontradas no IBM PC. Esta placa aceita módulos SIMM de 1 ou 4 Mb. Não é possível misturar os tamanhos, ou seja, só é possível usar módulos de 1 ou 4 Mb. O A530 vem de fábrica com 1 Mb. Se você quiser que o A530 tenha 2 Mb, tudo bem, basta apenas acrescentar mais um módulo de 1 Mb. Mas se quiser 4 ou 8 Mb de RAM será necessário retirar o módulo de 1 Mb e, na melhor das hipóteses, tentar vendê-lo para alguém que só quer 2 Mb de expansão (aliás, ainda não consegui vender o meu. Você não estaria interessado?). A GVP poderia vender o A530 sem memória e, na hora da compra, a pessoa escolheria quanto queria levar de memória.

O MINI-SLOT

Opcionalmente ainda é possível colocar um emulador de AT 286 no conector interno chamado de "mini-slot". Este emulador é basicamente o AT ONCE PLUS, da empresa alemã Vortex. Este emulador, de excelente qualidade, "roda" um AT 286 de 16 Mhz, com bastante conforto e rapidez.

Pode-se, se a quantidade de memória permitir, rodar uma aplicação no lado do Amiga e uma outra no lado do PC. Podemos também apenas eliminar o lado do Amiga e deixar só o lado do PC rodando, ocupando toda a memória disponível. O emulador permite usar os drives de Amiga como drives de PC, além de separar parte do disco rígido para uso como PC (permitindo inclusive o auto-boot pelo disco rígido). Ele emula os padrões de vídeo CGA, Hercules e EGA/VGA em monocromático. Permite ainda o uso das portas paralela e serial, e o mouse, como se fossem de PC. Realmente é uma excelente adição ao A530.

Como não podia deixar de ser, eu coloquei o A530 em um "Test Drive" usando um programa de domínio público chamado "Sysinfo V2.53", criado por Nic Wilson. Ele revelou números bastantes interessantes sobre a performance do fantástico A530. Uma velocidade de 5.2 MIPS (milhões de instruções por segundo) e, com adição do coprocessador aritmético, uma performance de cálculo de 1.2 MFLOPS (milhões de cálculos em ponto flutuante por segundo). Legal... mas e daí? Isto representa coisas como "uma velocidade de 11 Amigas" ou "37 PC XT". E ainda, se preferir, 3 vezes um Amiga 2500 ou 30% mais rápido que um Amiga 3000 a 25 Mhz. Quanto ao disco rígido, a taxa de transferência é de quase 1 Mb/seg, o que é realmente muito rápido. Sim, "tá tudo muito bom - tudo muito bem", mas o que é que eu ganho com isto tudo?

Um dos mais usados programas no mundo do Amiga, o "Deluxe Paint IV", fica realmente fantástico. Editar telas no modo HAM (4096 cores) fica quase tão rápido quanto em 32 cores. O modo de perspectiva fica quase em tempo real. A metamorfose fica em um tempo decente. Outro programa muito usado, o "The Art Department Professional" fica também muito eficiente. Opções como "Crop Visual", "Motion Blur", "Convolve" ficam numa escala humana. Sem contar o fato que o tempo gasto para mostrar a tela fica em quase nenhum.

Os programas de animação em 3D se tornam realmente uma maravilha. A parte de modelagem fica bastante eficiente e, conseqüentemente, o tempo de *rendering* cai de horas para minutos. Agora sim é possível fazer aquela animação, para aquele cliente que te pede tudo "em cima da hora", e você tem condição de executá-la (e ainda pedir aquele preço que salva seu mês). Outro aspecto bastante importante, é o fato de que "tocar" animações fica também bastante acelerado, permitindo assim uma animação suave em formatos de telas não muito grandes (média resolução).

A VELOCIDADE QUE VOCÊ PEDIU A DEUS

Para os amantes da editoração eletrônica, esta placa também é uma dádiva de Deus. Os malditos "refreshes" de tela do "Professional Page", ficam com um tempo bem mais aceitável. O uso de fontes "Compugraphic" (letras sem serrilhado), fica realmente maravilhoso. O intercâmbio entre "Professional Page", "Professional Draw" e "Article Editor" é realmente uma das melhores coisas que eu já vi em termos de facilidade de uso. Editar clips no "Professional Draw" vira brincadeira de criança. Isso tudo sem contar a facilidade extra dos "genies", como a linda flor gerada por este programa que, sem placa aceleradora, fica um "inferno" de manipular.

Apesar de a primeira vista parecer que o A530 seja contra os jogos, devido ao seu botão de desligamento da aceleração e disco rígido, isto é desmentido em um tipo bem interessante de jogo. Em jogos tridimensionais como "Birds of pray", "F18 Interceptor", "World Circuit", "Wing Commander", "Microprose Golf", etc o Amiga torna-se um verdadeiro "arcade" em sua casa. Quando realizava estes testes nos jogos 3D, eu, o Luiz e o Alberto "caímos no tapa", para ver quem é que realizava os testes (principalmente no "World Circuit" e no "Golf"). Jogar "Interceptor" fica realmente muito "chocante". Para se ter uma idéia, a demonstração do jogo ocorre em menos de dois minutos. O "World Circuit" então, é fantástico: parece que realmente estamos numa máquina de flipper. A animação dos carros, que em uma máquina sem aceleração fica com batimento, no Amiga com A530 fica realmente bastante suave, aumentando em muito a sensação de jogar. No "Golf" a idéia de realismo é impressionante. A bola realmente flui no campo, causando um verdadeiro "frisson" quando cada um de nós três fazia uma jogada. Infelizmente dois jogos de que eu gosto muito: "Jimmy White's Snooker" e "Stunt Car Racer" não rodaram com esta placa (o que se pode fazer... Nada é perfeito.).

Sem dúvida nenhuma, o A530 é a opção certa para aqueles que querem seu Amiga 500 realmente profissional. Uma máquina quase totalmente de 32 bits, exceto pela CHIP RAM, torna tarefas como 3D e DTP uma maravilha. Parabéns para a GVP por mais este fantástico lançamento, e meu sincero desejo de que ela continue assim. Sem dúvida o A530 é o melhor periférico para o Amiga 500. ■

A Delphine mostrou bons gráficos poligonais em Cruise for a Corpse, mas eles mesmos acharam pouco. Agora, com o ANOTHER WORLD (e a sua continuação, que já está chegando), mostraram o que realmente podem realizar. Esta firma francesa que fez seu nome com jogos como Future Wars, Operation Stealth e Cruise for a Corpse, desta vez revolucionou com o POLYGON GRAPHIC SYSTEM, produzindo um jogo como nunca se tinha visto. Another World é como um filmagem, infelizmente fraco em cores, mas rico em animação. Um mundo que requer contínuos atos de coragem e arrojo para sua sobrevivência. Um mundo de estranhas e perigosas criaturas, que não sabem o que significa piedade.

A EXPERIÊNCIA

Você é Lester K. Chaykin, um cientista nuclear, envolvido com uma experiência de aceleração de partículas atômicas. No início você se encontra em seu laboratório, diante do computador central, analisando a aceleração das moléculas, quando é atingido por um raio que o transporta para um mundo alienígena.

Nesta parte da introdução você é apenas um espectador. Quando a ação começa, você é materializado em um lago negro. Coloque o joystick para frente, para poder subir, pois logo você começará a afundar, sendo devorado por um monstro com tentáculos (aperte o botão, que você chegará a superfície mais rapidamente). Na superfície, você verá o estranho mundo que o aguarda, mas não espere muito tempo, indo rápido para a direita, pois o monstro lançará seus tentáculos fora da água para apanhá-lo. Nas próximas duas telas, você encontrará sanguesugas, caindo das rochas acima e se arrastando no chão. Mate todas, chutando-as.

Você já deve ter notado um leão super desenvolvido, movimentando-se em segundo plano. Pois é, ele será seu próximo desafio. Caminhe para a direita e, quando encontrá-lo, corra para o outro lado, sem parar por nada deste mundo, ou melhor, do outro mundo. Você chegará em uma tela que possui um cipó. Pule e agarre-o, esperando que ele o traga de volta à tela do lago. Corra novamente, pois o leão com "complexo de Tyson" ainda está faminto. Na tela final desta fase, o jogo assumirá o controle e você terá a primeira surpresa, mas eu não vou contar, "tá" bom?.

Muito bem, gostou da surpresa? Pronto para a fase 2? Se você percebeu, o alienígena que matou o famigerado leão, em seguida o capturou, e você lentamente desperta em uma jaula suspensa, com um suposto desertor. Seu próximo passo é sair da jaula. Lógico! Mas o que você faria nesta situação? Se pensou em subornar o guarda, desista, lembre-se que você está em outro mundo, OK? Balançar a jaula será um bom começo. E antes que eu me esqueça, não dê ouvidos ao guarda, pois o que ele fala certamente seria censurado em nossa língua.

Após algumas balançadas, a jaula cairá sobre o guarda e ele deixará cair sua arma. O alienígena preso agradecerá a você e prometerá lhe ajudar daqui para frente. Apanhe a arma abaixando-se sobre ela, corra em seguida atrás do seu novo amigo, e vocês chegarão em uma porta que ele tentará abrir. Prepare-se, pois os guardas já foram avisados da fuga e atacarão em pouco tempo. Mate os guardas com a pistola laser que você pegou, até que seu amigo consiga abrir a porta. Saia deste quadro e encontrará um elevador. Suba até o topo, aproxime-se da janela e terá uma segunda surpresa, desta vez cinematográfica!

Desça, passe o 1° andar, o 2°, e chegando ao último nível, observe na parede do final do corredor, um ponto branco. Este ponto é um interruptor seqüencial, que se interliga com a porta aonde se encontra um outro guarda no 2° nível. Destrua-o para que o guarda não saia do lugar. Feito isso, retorne ao elevador e volte ao 2° nível,

caminhando até encontrar uma parede. Para arrebentá-la você terá que aprender a usar os tipos de laser de sua arma, que são: 1 - Apertando o botão, você dispara o laser simples; 2 - Segurando um pouco o botão a arma criará um campo de força à sua frente; 3 - Se você segurar um pouco mais, ela formará um laser concentrado, capaz de destruir paredes, rochas e também campos de força.

Agora, destrua a parede e caminhe em direção ao buraco no chão (pode ficar em cima dele, porque o sistema funciona através de teletransporte e você só cairá quando colocar o joystick para baixo). Desça, corra imediatamente para a esquerda, e use o outro teletransportador para subir. Seu amigo agora abrirá uma espécie de passagem secreta, que o levará a um labirinto de tubulações, no qual você terá que rolar para achar a saída. Caindo nas tubulações, role para a esquerda e você só terá a direita para ir. Quando cair novamente, vá para a direita, depois à esquerda, e, por último, a direita, até chegar a um local onde se encontra a sala de força, local esse onde os guardas recarregam seus lasers.

Não desperdice a chance de recarregar o seu e entre na sala (não tenho culpa do choque que você vai levar, mas o esforço vale a pena). Destrua, a seguir, as três portas, usando o laser de maior potência. Volte e torne a recarregar sua arma, seguindo para a direita. Logo em frente você verá uma luz vinda de uma porta. Cuidado, pois há um guarda lhe esperando do lado de fora. Mate-o, siga em frente e prepare-se para saltar ao máximo, pois a ponte está quebrada no próximo quadro. Se você conseguir, cairá em um penhasco sem saída (sem saída nada! Tenho certeza que você já utilizou seu laser para fazer uma, acertei?).

ANDANDO NOS SUBTERRÂNEOS

Saiba que agora você está na parte subterrânea do planeta e seu objetivo é esvaziar um reservatório de água, para que tenha acesso ao outro lado da fortaleza dos alienígenas. Como fazer isto??? Pois bem, vamos por partes: primeiro, vá para a direita sem cair no buraco, chegando em uma parede. Destrua-a, vá para a direita e você poderá ver a cachoeira que impede sua passagem. Volte até o lugar em que destruiu a parede, vá por baixo e caia no buraco. Caia novamente no próximo buraco, pule da grande pedra e, no próximo quadro, pule as estalagmites. Siga devagar e espere no início as pedras caírem, correndo até um pouco antes da estalactite mais comprida. Aguarde cair mais pedras e corra para o outro quadro. Sem parar, vá até um pouco antes da primeira estalagmite, espere a pedra menor cair e corra direto (os tentáculos balançando no teto são de um monstro faminto, não pare embaixo deles!!).

Pare quando chegar na próxima tela e prepare-se para uma maratona, pois, em cima, monstros com tentáculos, e embaixo, monstros prontos para engolir você pelas pernas. Corra e preocupe-se para pular o primeiro monstro do chão. Aproxime-se do segundo, até ele começar a morder e pule-o, fazendo o mesmo com o terceiro. A seguir você terá que atirar nos tentáculos dos monstros de cima e depois saltar os do chão.

Seguindo, pule o buraco e depois o monstro, corra sem medo até encontrar uma parede e destrua-a (acredita que o objetivo desta parte toda era somente este?!).

VENCENDO MAIS DIFICULDADES

Sem desanimar, retorne rapidamente pulando novamente o monstro no chão, pulando o buraco e, depois, atire nos tentáculos dos monstros. Chegando perto do primeiro monstro, coloque o joystick ao mesmo tempo para cima e aperte o botão. Agora pule os dois monstros seguintes e corra pulando o último monstro. Ufa!!!

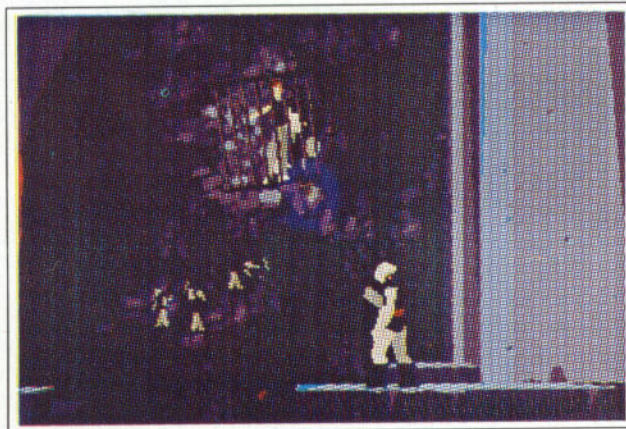
Vá por cima e não se preocupe com as pedras. No quadro seguinte, você verá um animal voador que (até que enfim) o ajudará. Vá até o alto, atire nele e corra para a esquerda. Pule na estalactite e espere o monstro começar a devorar o animal para saltar por cada uma delas, lembrando-se de subir um pouco na terceira, antes de continuar pulando (não se apresse, porque o estômago do monstro é lerdo na digestão). Pule do outro lado da grande pedra e use seu laser mais forte para derrubá-la, fazendo uma espécie de rampa para você subir. Após subir a rampa, vá para a direita, pule os dois buracos, o buraco maior, e você chegará no quadro onde se vê uma pequena rocha sendo a base que sustenta toda a água da cachoeira.

Você já sabe o que fazer, mas na hora que destruir esta rocha, toda a água virá com muita velocidade e você tem que correr, pulando os buracos e, no final, ficar em cima da pedra no último buraco, para que a água suspenda-o até a parte de cima. Vá para a direita, destrua a parede, não suba a escada e, indo direto, você verá que a cachoeira desapareceu. Suba a escada, vá para a esquerda, e você verá a ponte destruída pela qual passou. Volte pela esquerda, não desça a escada, e você atingirá um nível mais acima da cachoeira. Atravesse-a e verá seu amigo sendo jogado numa prisão abaixo. Siga em frente descendo a escada e prepare-se para atirar assim que o alienígena aparecer.

Vá novamente em frente e verá um outro alienígena indo para a direita. Siga-o e quando estiver próximo às três portas, abra um campo de força. Chegue perto das portas até elas abrirem e, quando o alienígena lançar umas "bolas de laser", volte um pouco para que as portas se fechem, impedindo que elas o atinjam. Elas voltarão e destruirão o alienígena. Siga em frente, destrua a porta, passe pelo teletransporte e atire na armadilha pendurada no teto (ela contém uma gosma venenosa que atingiria você ao passar por baixo). Volte e recarregue seu laser (mais um choquinho!). Siga para a esquerda, desça a escada e prepare-se para uma parte interessante.

Desça no teletransporte e vá para a direita. Você levará um soco de um alienígena, que o pegará e começará a dizer todas aquelas coisas já censuradas anteriormente. O que fazer? Será que eles possuem aquela parte "sensível ao toque", na qual nós humanos do gênero masculino um dia já levamos uma bolada, uma "batida de ovos" ou mesmo um pequeno peteleco, mas que dói pra burro? Se disse "sim", acertou! Dê logo um "chute no saco" dele, corra para a esquerda e, um pouco antes da arma, coloque o joystick na diagonal para baixo para pegá-la.

Vire-se imediatamente para a direita, atire no alienígena e vire-se novamente para a esquerda, abrindo um campo de força. Para matar este outro alienígena, você terá que destruir seu campo de força usando o laser mais forte e, em seguida, atirar nele. Vá para esquerda, suba na escada e atire no lustre. Volte, passe pela tela do teletransporte e entre devagar no quadro seguinte, parando um pouco depois da primeira pilastra, abrindo um campo de força de cada lado seu, rapidamente.

Virão dois alienígenas, um de cada lado, que você terá que enfrentar usando seu laser para, primeiro, destruir o campo de força do alienígena da esquerda e matá-lo, e depois, o da direita (não se esqueça de criar campos de força quando estes estiverem fracos).

Conseguindo passar esta parte, você chegará em um tanque com água. Mergulhe de roupa e tudo e vá nadando para o fundo, até encontrar uma abertura (lembra da parede que você destruiu no subsolo do planeta?). Continue nadando até encontrar duas aberturas no teto, suba na 2ª para poder tomar fôlego, volte e desça no buraco abaixo. Desta vez você irá encontrar uma linha pontilhada, que é o cabo que transmite energia do centro do planeta aos energizadores. Destrua-o e volte para cima. Vá para a direita e prepare-se para mais uma batalha.

Corra até ficar entre a 2ª e a 3ª rachadura na parede, abaixe rápido, abra um campo de força, volte até a pilastra, vire-se e pule a bola de energia que o alienígena jogará. Abra mais um campo de força no mesmo lugar e tente matá-lo, sempre destruindo primeiro seu campo de força e depois atirando. Conseguindo realizar esta tarefa quase impossível, siga em frente.

Você chegará em um quadro com uma abertura no chão. Caia nela, corra para a direita, destrua a parede, e corra sem parar até chegar no último quadro, ficando em baixo de um pequeno quadrado no teto, antes das grades da porta. Abra vários campos de força e atire contra os alienígenas até que seu amigo abra a passagem secreta e o puxe para cima. Em cima vocês encontrarão um tipo de veículo. Corra, entre nele e terá mais uma seqüência de cinema.

Vocês descobrirão que se encontram dentro de um carro de guerra, e que foram jogados dentro de uma arena. Neste quadro aparecerá no canto superior esquerdo, sua mão e o painel de botões do carro e você deverá descobrir qual botão apertar para sair deste lugar (os botões, quando acionados, ativam ou não armas que são disparadas, menos, é claro, um deles, que não vou contar qual é, tá?).

SE APROXIMANDO DA VITÓRIA

Muito bem, vocês foram atirados fora do carro de guerra em cápsulas e a sua caiu em um lugar privativo (onde as mulheres satisfazem os mais íntimos desejos dos líderes), causando pânico e deixando os guardas furiosos. Corra para a direita e terá que enfrentar mais três guardas. Conseguindo, siga em frente sem parar. Você não conseguirá evitar de cair no buraco, que um tiro dos alienígenas fará no chão, e cairá, sendo capturado por outro alienígena que quebrará, literalmente, todos os seus ossos, chutando-o para um quadro com uma abertura no teto e umas alavancas no final. Sua sorte é que seu amigo começará a lutar com ele, o que lhe dá chance para se arrastar at as alavancas e aguardar o resultado da luta.

Naturalmente o alienígena vencerá seu amigo e virá atrás de você. Espere ele chegar perto da abertura no teto e acione uma alavanca. Ele será pulverizado por um raio. Acione rapidamente outra alavanca, fazendo com que o teto se abra e arraste-se para o centro da abertura, o que o teletransportará para fora da fortaleza.

Sim, este é o final deste excelente jogo. Não é difícil conseguir terminá-lo, pois suas ações, quando completadas as fases, ficam registradas em senhas que facilitam a resolução do jogo. As senhas são as seguintes:EDJI, HICI, FLLD, LIBC, CCAL, FADK, EDIL, KCIJ, LDCI, FIEI, LAEA, GABK, LALD e LFEK.

Estas senhas o levarão às devidas partes do jogo, já com os desafios de cada uma completos, não necessitando que você resolva nada para trás. E só para a sua informação, já estou quase chegando ao final da continuação do ANOTHER WORLD, recentemente lançada no mercado (consegui minha cópia em uma loja de Miami, e você não sabe como é fantástico ter o jogo original). Assim que eu acabar, a gente volta a se ver.

Um abração e até a próxima!

ANOTHER WORLD

SOFTHOUSE: DELPHINE SOFTWARE

CRIAÇÃO E PRODUÇÃO: ERIC CHAHI

DISTRIBUIDOR: NÃO HÁ DISTRIBUIDOR NO BRASIL

COTAÇÃO CPU: ★ ★ ★ ★ ★

OS MELHORES PD GAMES

GILBERTO PRUJANSKY DOMINGUES

Dentre as novidades em software original trazidas pela PCI Componentes da Amazônia, com o lançamento do Amiga 600, encontra-se o pacote SMART START, que contém programas fundamentais para qualquer usuário. Mas ao lado do ótimo Infofile (banco de dados), do sisudo Maxiplan 4 (uma planilha realmente séria e de primeira linha), e do Kindwords (o primeiro editor de textos em português), o usuário encontra um "disquinho" que parece pouco pretensioso, chamado Public Domain Disk.

Pois bem. Este "disquinho" contém, na realidade, uma série de passatempos incrivelmente divertidos, que o tornam um "discão". E para que você não duvide, acompanhe o texto a seguir, que trata de alguns destes programas.

CUBE 4

Cube 4 ou 4'n ROW 3D é uma versão tridimensional do nosso querido Jogo-da-Velha, só que usando cubos ao invés de papel e caneta! Os cubos são colocados alternadamente no tabuleiro ou em cima de outro cubo. Uma vez posicionados, os cubos não podem mais ser movimentados. O tabuleiro tem uma dimensão de 4x4x4, formando assim um cubo perfeito. Não é possível colocar um cubo suspenso: temos que ir empilhando um por um, para chegar no último tabuleiro! O computador joga com cubos vermelhos e você com os brancos.

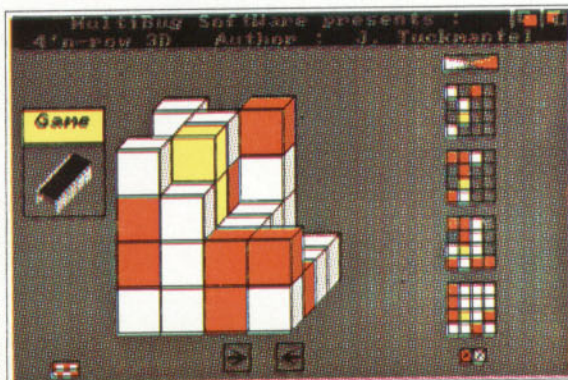
O objetivo é colocar 4 dos seus cubos enfileirados, seja lá de que lado for, da esquerda para direita, de cima pra baixo, ou em qualquer diagonal! Ganha quem conseguir enfileirar os seus cubos primeiro!

O jogo começa mostrando-lhe 3 opções em forma de ícones: Cérebro - Você tem o primeiro movimento no próximo jogo; Chips - O Amiga faz o primeiro movimento no jogo seguinte; STOP - Simplesmente retorna ao Workbench.

As posições são indicadas tanto por uma imagem tridimensional dos 4 tabuleiros no centro da tela, quanto por representações 2Ds dos 4 tabuleiros a direita do video. Para melhor visualização, o cenário inteiro pode ser rotacionado com as setinhas que ficam embaixo do cubo em 3D. Para evitar confusões, suas jogadas são marcadas nos tabuleiros em 2D com seu pointer. Os movimentos do computador são indicados por cubos amarelos para mostrar o movimento atual, e após 2 segundos ficam vermelhos.

Uma vez que um jogador consiga colocar os 4 alinhados, estes mesmos cubos ficam marcados em amarelo (independente da cor do vencedor), e o ícone correspondente do vencedor (cérebro ou chip) aparecem na tela. Com o jogo finalizado. O jogador pode examinar as posições dos cubos, e verificar seus erros o quanto quiser. Para realmente terminar o jogo use o gadget quadriculado no canto inferior esquerdo do video, e então vai aparecer as três opções do começo . Esse gadget também pode ser usado para cancelar o jogo a qualquer momento. E a qualquer momento também, você pode voltar dois movimentos , um seu e um do computador, bastando apenas clicar no gadget abaixo dos tabuleiros 2D! Isso é possível mesmo após um dos jogadores terem vencido o jogo, mas se o jogador for você, apenas a sua peça será retirada!

Você pode jogar em três níveis diferentes de dificuldade: Beginner (iniciante), Advanced (avançado) ou Master (expert). É possível modificar este nível também a qualquer momento do jogo. E se você pensou que os truques acabaram, engana-se! Quando você estiver perdido com as suas jogadas, pode-se trocar as cores de suas peças pelas do computador e deixar que ele se encontre com os seus movimentos. Só que suas peças sempre vão ser as brancas.

O jogo é bastante simples mas divertido, e como você já deve conhecer a versão "papel e caneta". Mas só com o Amiga é possível ter todos esses truques! E quando você perceber, já passou horas jogando!

TETTRIX

Este é outro jogo que todos já devem conhecer na sua versão original, a não ser que tenha passado uma temporada de no mínimo 5 anos em Marte. Mesmo assim vou explicar o jogo, pois é possível haver algum ermitão como leitor. O objetivo do jogo é ir encaixando peças geométricas pré-determinadas que vão descendo aleatoriamente e você tem que formar linhas inteiras, que desaparecem ao serem formadas (as peças que estão em cima descem). Ao formar mais de uma linha de uma vez, seus pontos ganhos são maiores, e o objetivo maior é formar o tetris, ou seja formar 4 linhas de uma só vez!

Agora você já deve estar pensando: - outro clone do Tetris?. Só que esse "clone" não é tão simples assim. Ele tem várias inovações que qualquer aficionado nesse jogo gostaria de ver. E aqueles que achavam o jogo meio sem graça podem agora ter uma nova visão, pois o jogo realmente está bastante incrementado. Ele foi escrito em AMOS e compilado para assembler, o que assegura uma boa velocidade de processamento do jogo, as vezes até ficando rápido demais!

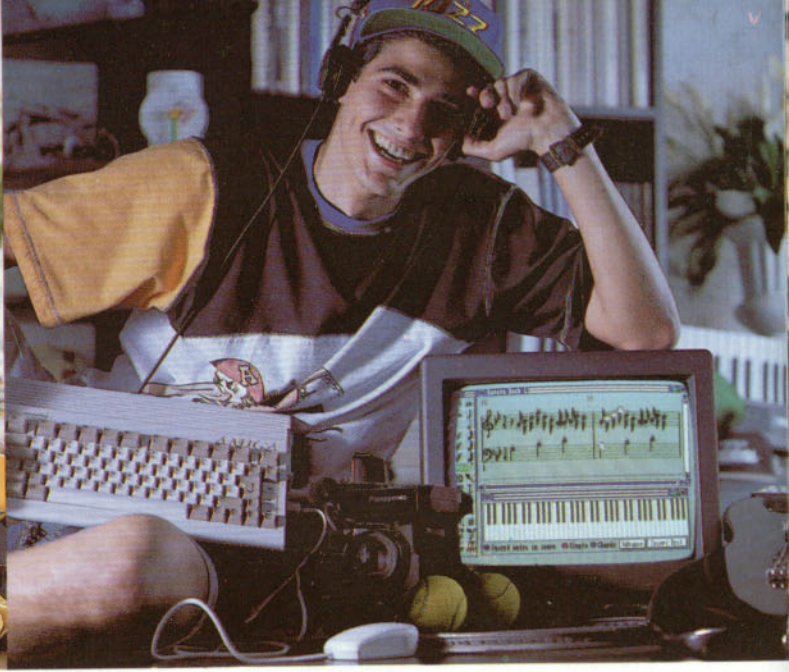
O Tettrix começa com um menu com várias opções. A primeira é jogar um "Normal Game", onde você vai notar logo a primeira inovação: o jogo agora está na horizontal! Quem está acostumado com o Tetris em sua versão original, terá um pouco de dificuldade no início, mas que é logo superada. A segunda opção do menu é a melhor de todas as inovações: é um "Edit Game" onde ao fazer você vai ter uma tela do jogo em seu monitor, com um grid, uma pallete de 16 cores acima do canal do jogo, e, abaixo do mesmo canal, alguns gadgets para facilitar a edição (clear, swap, load, save, e outros). Você agora tem um editor de fases, onde poderá fazer desenhos com o pointer do mouse no canal do jogo, podendo até escrever seu nome ou criar situações difíceis para os que vão jogar sua fase editada! E você ainda pode salvá-las em disco para serem jogadas depois ou serem carregadas na próxima opção: "Load Playlist". Nesta opção você pode carregar todas aquelas fases que você editou no Edit Game e colocá-las numa ordem seqüencial de dificuldade (de sua própria definição). Aí você poderá jogar as novas fases criadas, que vão mudando após um certo número de linhas completadas, bastando apenas selecionar a próxima opção do menu: "Play Custom Game".

E você ainda tem mais uma opção de jogo, a "Play Ramdom Game", onde a diferença para o "Normal Game" está nas peças aleatórias que aparecem no fundo do canal, dificultando ainda mais o seu objetivo. A última opção é nada mais nada menos que o "QUIT", onde (essa é para nosso ermitão de novo...) você desliga o jogo e volta para o Workbench. Com certeza até você chegar até essa opção, você vai ter gasto horas e horas formando linhas com o Tettrix.

THE GALLOWS

Esse é mais um jogo que todo mundo conhece, mas que causa uma enorme preguiça ao ser jogado com lápis e papel: é o jogo de forca! Só que agora fica muito mais fácil jogar (e mais gostoso também)! Sua responsabilidade é grande: se você não conseguir adivinhar a palavra, o pobre prisioneiro morrerá enforcado! Nada mais óbvio, mas o tal ermitão ainda pode estar lendo este artigo, não é? O interessante nesse jogo não são seus gráficos "estupendos" ou o som (inexistente). O interessante é que a cada prisioneiro enforcado você fica com mais vontade de ganhar do computador. O jogo vem originalmente com 3.150 palavras na língua inglesa. São palavras em sua maioria incomuns até mesmo para os que falam fluentemente, e que portanto ainda vão aumentar seu vocabulário. Essas palavras ainda podem ser substituídas por palavras em nossa língua ou em qualquer outra, bastando apenas fazer um texto no formato ASCII, colocando uma palavra por linha e substituir pelo arquivo existente no disco com o nome de "Gallow Words". O jogo se encarregará de ler o arquivo e apresentar as palavras aleatoriamente. Pode-se colocar até 9.450 palavras de até 20 letras neste arquivo. O jogo tem um a interface muito amigável, em que você não precisa digitar as letras. Todas as letras estão na tela em forma de gadgets, e ao "clicá-las" elas somem (e se fizerem parte da palavra em questão ela aparecerá no seu devido lugar). Assim você não poderá usar a mesma letra duas vezes, pois as letras disponíveis estão ainda em forma de gadgets. Você só poderá errar sete vezes, e a cada erro o prisioneiro sobe um degrau das escadas que o levam a forca. Com certeza é outro daqueles "joguinhos" em que você poderá ser encontrado altas horas da madrugada, com os olhos vermelhos e coluna envergada diante de um monitor!

Por enquanto é isso aí (mas saiba que ainda não é o final). Numa outra oportunidade eu volto a falar dos programas restantes deste "disquinho" do SMART START. E mais tarde a gente fala de tudo o que o SMART START contém. Até lá!

AGENTE
PCI
Seja um agente PCI
na guerra contra os
"Piratas do Contrabando"!
Ajude a PCI a combater o contrabando!
Beneficie-se do financiamento de 24 meses
na compra de qualquer produto
da linha AMIGA®.
Assim você estará impulsionando a plataforma
AMIGA® no mercado nacional.
Para maiores informações ligue para o SAC
(Serviço de Atendimento ao Cliente) 0800-141516*
Seja também Serviço
autorizado AMIGA®
informações:
(011) 660060
PCI
NÓS FAZEMOS O FUTURO.
* Ligação gratuita
em todo território
nacional
ARTES E ARTISTAS

Amiga® é pra

Amiga® é simplesmente o mais popular computador da Europa e o mais vendido na Alemanha.

Ele faz um enorme sucesso com todo mundo que acha que computador foi feito para ajudar a trabalhar e a se divertir sem mistérios: Amiga® recebe ordens por símbolos gráficos que todo mundo entende.

Se você tem um pequeno negócio, quer montar o seu próprio show de rock ou ainda, quer ser fera de game, ele tem tudo que você precisa.

Ao contrário de outros computadores, Amiga® foi criado para multimídia. Quer dizer: faz animação de imagens, monta videoclipes, prepara apresentações com facilidade usando 4096 cores e 4 canais de som independentes, montados em dois canais estéreo (imagine o realismo das imagens, se você quiser também jogar um game).

Vale a pena lembrar que ele é multitarefa, coisa que muito computador maior não é: você pode formatar um disquete, imprimir e editar um texto, tudo ao mesmo tempo.

Além disso, ele emula PC nos seus principais softwares, ou seja, processa programas de PC.

E já está previsto um programa de lançamento de acessórios, softwares e computadores para os próximos dois anos, para crescer com você de acordo com as suas necessidades (você pode até começar usando a TV de casa e quando quiser, comprar o monitor Amiga® de alta definição).

Para terminar, vale lembrar que ele **já vem com um pacote especial de softwares e games: um editor de textos, uma planilha eletrônica, um banco de dados e 12 jogos, entre eles os super games "World Circuit" e "Monkey Island II".**

Se você quer montar o maior audiovisual, a sua irmã está a fim de um game, sua mãe é decoradora e o seu pai quer por as contas do escritório em dia, mostre este anúncio para eles.

Amigo é pra estas coisas.

*Preço à vista em dólar comercial sem ICMS. Inclui teclado, CPU (com processador central Motorola 68000), memória RAM de 1 MB, mouse, entradas serial e paralela, unidade de disquete floppy, funcionamento em 110 ou 220V. Softwares: Kindwords 3, Maxiplan 4, Infofile. Games: 10 jogos educativos, Monkey Island II e World Circuit. Não inclui o aparelho de TV nem a impressora. **Lançamento previsto para abril de 93. Serviço de Atendimento ao Cliente PCI (SAC) Tel.: 0800-141516 (Ligação gratuita para o todo o território nacional)

essas coisas.

FOX

*Preço da impressora US$ 399,00.**

FINANCIADO EM ATÉ 24 MESES.

Preço de lançamento Amiga® 600:
Só US$ 898.00.*

AMIGA®

600
1200**
3000**
4000**

O passaporte de toda a família para o 1.º mundo.

SÃO PAULO/SP (011) - Equipa - 270-7566 - OP - 885-6645 - Computer Place - 820-2851 - Multisoft - 535-3431 - RPS - 270-3199 - Layor - 829-9599 • **CAMPINAS/SP (0192)** - Albuquerque - 32-3700 • **SANTOS/SP (0132)** - BPS - 35-2410 • **RIBEIRÃO PRETO/SP (016)** - Mactron - 625-1800 • **BRASILIA/DF (061)** WF - 225-1414 - M. Marcelino - 274-0980 • **FORTALEZA/CE (085)** - LBM - 231-7478 • **BELÉM/PA (091)** - M. Marcelino - 235-4034 • **CUIABÁ/MT(065)** - Milan - 624-2121 • **RIO DE JANEIRO/RJ (021)** - SPE - 297-0088 - CAT - 220-8456 - Multisuprimentos - 242-7364 - Zentek - 260-1352 - Compumaq - 224-7010 • **CURITIBA/PR (041)** Comasul -254-8144 • **FLORIANÓPOLIS/SC (0482)** Comasul - 24-9066 - • **GOIÂNIA/GO (062)** - Assiste - 242-0566 • **PORTO ALEGRE/RS (051)** - Casa do Desenho - 343-3211 CMN - 228-5800 • **BENTO GONÇALVES/RS (054)** - Comabe - 252-3822 • **LONDRINA/PR (0432)** - Graffos - 23-8936 • **VITÓRIA/ES (027)** - Wilson Ramos - 222-5055

BARRAVENTO

O MESTRE DA CAPOEIRA

Lute pelo título de Barravento, o super mestre do combate mortal na capoeira. Treine contra seus amigos e depois aceite o desafio de lutar em dez locais diferentes do Brasil contra dez super lutadores controlados pela máquina.

Barravento é o primeiro jogo de ação feito no Brasil para o Amiga e único na sua categoria. Você lutará com os golpes reais da capoeira e enfrentará situações onde nenhum mestre shaolin conseguiria sobreviver.

E tudo com gráficos de alta qualidade e uma trilha sonora que você não vai acreditar. Não perca este combate!

Breve no revendedor Amiga mais próximo de você.

Tela real do jogo

Olha só o que nós preparamos para você:

- Rotoscope animation
- 1 ou 2 jogadores
- Multiplos cenários
- Cinescope intro design
- Luta simples ou torneio
- Compatível com toda linha Commodore Amiga
- Sistema Dual Language
- Manual completo de instruções

ASSISTANT

DPaint 4

Ajuda instantânea em português para usuários do Deluxe Paint IV. Com o Dpaint Assistant, todos os recursos do Deluxe Paint serão facilmente compreendidos e utilizados. Dpaint Assistant roda em multitarefa com o Deluxe Paint, possibiltando uma consulta imediata de qualquer função deste excelente editor gráfico.

Agora você será capaz de usar tudo o que o Deluxe Paint pode lhe oferecer.

Compatível com todos os modelos de Amiga.

Processamento em multitarefa.

Preço especial de lançamento: Cr$ 290.000,00

Para fazer seu pedido, envie cheque cruzado e nominal ou vale postal à:

HITEK COMPUTAÇÃO SISTEMAS EDITORA
Rua Uruguaiana, 10 sl 1602
20050-090 - Rio de janeiro - RJ

Tel/Fax: (021) 252 9023

O MUNDO MÁGICO DOS DEMOS

RODRIGO MACHADO VALLADÃO

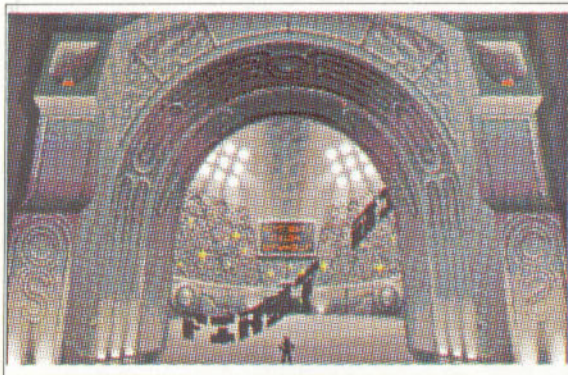
Já foi dito aqui nesta mesma revista que o Amiga é capaz de hipnotizar qualquer um com seus fantásticos gráficos e sons. E normalmente quando uma pessoa pretende hipnotizar outra (o hipnotizador deve ser profissional, pois a hipnose feita incorretamente é extremamente perigosa), ela se utiliza de um instrumento qualquer para fixar a atenção da pessoa que será hipnotizada.

No Amiga a situação não é diferente: ele também se utiliza de determinados instrumentos para realizar a ''hipnose'' propriamente dita. Ora, mas o que isso tem a ver com os Demos? Bem... É que neste caso os Demos são os principais instrumentos utilizados pelo micro para realizar esta hipnose, fazendo com que usuários de outras máquinas entrem em sudorese extrema, pulsações taquicárdicas, boca frouxa com uma ligeira ''babinha'' branca nos cantos dos lábios e uma imensa sensação de vazio absoluto que só é curada quando ele compra o seu Amiga.

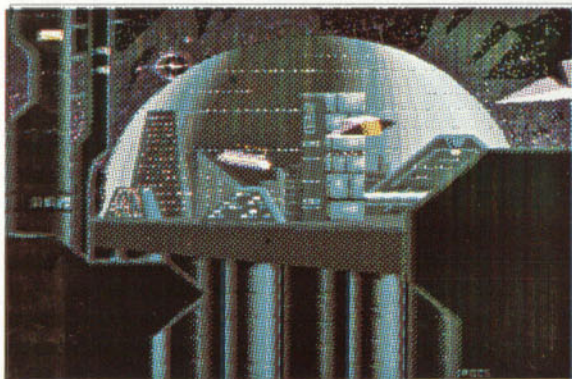
Para quem não sabe, Demo é a abreviação de ''demonstração'' e não de ''demoníaco'', algo vindo das mais obscuras profundezas infernais, como temem os usuários de convicção religiosa profunda.

Estas demonstrações da Amiga são realmente fantásticas e são, sem dúvida, os programas que melhor exploram as capacidades gráficas e sonoras da micro. Elas também são muito baratas, pois em sua maioria esmagadora, podem ser encontradas em bibliotecas de domínio público. Estas bibliotecas são bem vastas, possuindo ''prá-lá-de-mil'' discos dos mais variados tipos e estilos de Demos, cada um melhor que o outro.

Alguns Demos são feitos por autores de jogos ou aplicativos para mostrar (fazer a propaganda) de seu programa. Um bom exemplo deste tipo de Demo, é o SPACE ACE DEMO (que apesar de impressionante é muito pequeno, não chegando a ter 1 minuto de duração).

As demonstrações geralmente se dividem em três categorias: os Demos, os Mega Demos e os Music Demos. Os Demos são as demonstrações comuns dos mais diversos tipos (esta é a categoria mas vasta em termos de quantidade e inclui até mesmo um tipo de Demo muito curto chamado ''Intro''). Os Mega Demos são demonstrações que quase sempre ocupam mais de um disquete e exigem até 4 Mb de memória para ''rodar'' (alguns chegam a precisar de DF1:). Já os Music Demos são os mais indicados para os fanáticos em música, pois no que diz respeito à qualidade sonora, eles são simplesmente o máximo.

OS MELHORES DEMOS

São muitas as demonstrações que mereceriam ter seu comentário feito neste artigo, porém como não haveria lugar para todas eu decidi fazer uma seleção das mais famosas dentre antigas e recentes.

Na série dos Music Demos vale destacar a coleção NASP, que apesar de não ser propriamente um Demo, age praticamente como se fosse. A coleção NASP (New Amiga Sampler Player - 8 disquetes) é composta por várias partes de músicas sampleadas (EMF, Ice MC, Vanilla Ice, MC Hammer, etc.) em que se pode mixar ou aumentar/diminuir a velocidade dos samples. Se seu micro estiver ligado a um par de caixas de som estéreo, você se sentirá um verdadeiro DJ.

Ainda falando de Music Demos, não podemos esquecer dos Demos de grupo Cruzaders (todos com a assinatura de Dr. Awesome) que em termos de som são os mais perfeitos. Vale ressaltar o CRUZADERS BACTERIA DEMO, que imita com perfeição uma aparelhagem de som, chegando ao requinte de fazer aquele ''ruidozinho'' que ouvimos quando se rebobina uma fita cassete. É ouvir para crer!!!

Já os grupos Quartex e Phenomena são bons representantes para a categoria dos Demos mais ''simples''. São vários os Demos feitos por estes grupos (que concorrem em campeonatos de Demos de verdade). Seria um pecado não mencionar aqui o QUARTEX SUBSTANCE DEMO, que possui excelente música e ótimos gráficos e animações.

Um dos Demos mais comentados ultimamente (e com razão) é o HARDWIRED MEGA DEMO do grupo Crionics. Ele ocupa dois disquetes e pode ser considerado um dos melhores já criados para o Amiga. Suas telas e animações são muito bem elaboradas, possuindo inclusive telas digitalizadas para criar um efeito mais realista.

Mas um Demo que não se pode deixar de ver (nem que seja uma única vez) é o ALCATRAZ SPACE DEMO (Odissey). Este F-A-N-T-Á-S-T-I-C-O Demo ocupa cinco disquetes e tem QUARENTA minutos de duração. Ele mistura gráficos parallax (movimentação de cenários simulando a profundidade da visão tridimensional), gráficos em 3D e tudo o mais que você imaginar. É algo realmente inovador que merece a sua atenção.

Finalmente os Mega Demos! O LANDING, uma demonstração espacial criada pelo programador Tobias Richter (o melhor em animações de ficção científica), é um excepcional mega Demo, que apesar de não ter música, possui animações que dispensam este complemento. Boa pedida para quem tem 4 Mb de memória. Já o ANTI-LEMMINGS DEMO não é de ficção científica como o LANDING, mas é tão bom quanto. Aqui os nossos queridos roedores são apresentados em gráficos de alta qualidade, bem no estilo Disney de desenho animado. Mas saiba que este Mega Demo também é muito exigente: só funciona em micros com 2 Mb e 2 drives.

OS INCRÍVEIS INTROS

Todo bom jogo merece uma boa apresentação. Mas os hackers costumam ir

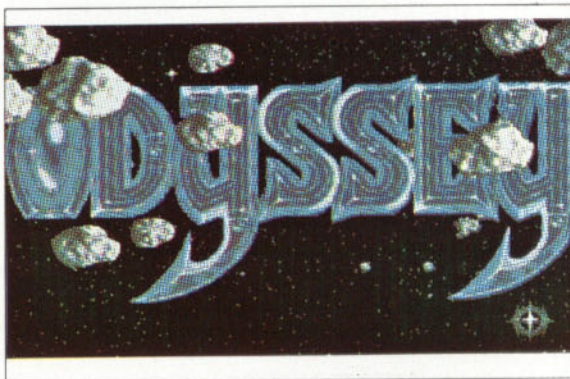
muito além disso. Numa disputa acirrada sobre quem é o mais hábil e rápido para desbloquear este ou aquele jogo, os grupos de hackers sempre assinam o seu trabalho, colocando pequenos Demos na abertura dos jogos. Estes Demos, que servem apenas como "introduction" para um jogo, é que se tornaram conhecidos como Intros.

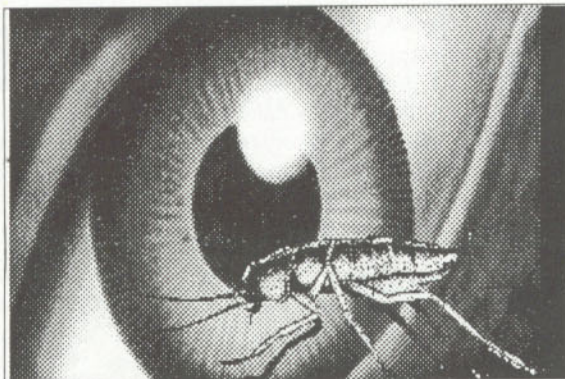
Quem não se lembra do Intro do grupo "Unit A", que abre a maioria das cópias brasileiras do jogo F-18 INTERCEPTOR? Neste campo o grupo CRUZADERS também deixou sua marca com um Intro muito curioso, onde um bonequinho tosco com uma animação horrorosa típica de um TK-85, se transforma em um shape excelente, com um caminhar muito "malandro".

Muitos usuários também consideram como Intro os verdadeiros curta-metragens que os programadores colocam na abertura de muitos dos seus jogos. Podemos citar como exemplo as aberturas dos jogos THUNDER HAWK e ANOTHER WORLD. A abertura do THUNDER HAWK, embora tenha um carregamento lento, impressiona principalmente pela qualidade da pronúncia em inglês dos personagens. Já o ANOTHER WORLD, na minha opinião, é a melhor de todas as aberturas que eu já ví até agora.

Outras aberturas que valem a pena mencionar são a do BEAST II (é bem curta mas muito interessante), do CRUISE FOR A CORPSE (é tão real, que você se sente transportado para a época do jogo), e do FRENETIC (uma abertura de temática espacial de excepcional qualidade).

COMEÇANDO A CRIAR SEU DEMO

Vendo estas magníficas obras de arte (ou melhor: de animação gráfica) ficamos até com "água na boca" e muita vontade de criar "aquela" animação miraculosa, para impressionar nossos amigos do Amiga. Fazer é muito mais gostoso do que ver, porém é muito mais trabalhoso e cansativo. Mas com um pouquinho de força de vontade, um pouquinho de memória (do computador, é claro) e os programas apropriados, você poderá se tornar um aspirante a Hans Donner!

Se você dominar C ou Assembly (ou qualquer outra linguagem veloz) pode começar a fazer as rotinas de animação do seu Demo "no braço". Mas se quiser algo mais fácil e menos cansativo, pode recorrer a softs como AMOS ou o RED SECTOR DEMO MAKER.

O AMOS já é conhecido por boa parte dos usuários. Trata-se de uma linguagem de programação (no estilo do Basic) muito poderosa e voltada para a criação de jogos, aplicativos e Demos (principalmente). Com ela você estará apto a manipular objetos sólidos e sprites, programar scrolls, carregar fontes de letras, figuras e samples para incrementar seu Demo. Sua imaginação é o limite. Só que o programa completo ocupa oito disquetes e você necessitará do manual (mais ou menos trezentas folhas) se quiser explorar mesmo o programa.

O RED SECTOR DEMO MAKER é um programa europeu que foi considerado o melhor programa de domínio público de 1991. Com ele você carrega telas, samples, objetos e tudo o que é necessário para a criação de um bom Demo. Em resumo, o software organiza estes arquivos, você os grava em disco e o seu Demo está pronto. Ele também permite a edição das suas demonstrações.

Tanto o AMOS quanto o RED SECTOR são bons. Mas se você está indeciso sobre qual adquirir, lembre-se que o AMOS é uma linguagem completa, que serve para criar muitos outros programas além de Demos.

CONCLUSÃO

Com certeza o mundo das demonstrações do Amiga é bem mais vasto do que foi comentado aqui neste artigo. Apesar de mais de 70% dos usuários possuírem pelo menos um Demo em sua biblioteca de software, existem muitos que odeiam estes programinhas, ou simplesmente não gostam de ocupar seus disquetes com eles (e com uma certa razão, pois os disquetes de 3,5" são muito caros para nós, pobres usuários de computadores deste país em recessão). Estes usuários anti-Demos alegam que os programas não possuem nenhuma utilização prática, a não ser impressionar os outros...

Realmente, se o seu desejo é impressionar (e humilhar) usuários de outros micros, basta ligar seu Amiga a um bom monitor e a um potente amplificador, carregar AQUELE Demo, sentar na cadeira e segurar o queixo do seu amigo para que ele não despenque até o chão.

A variedade de Demos é grande. Se você gosta de usar seu tempo livre na frente do Amiga, apreciando belíssimos gráficos e ouvindo ótimas músicas, não poupe seus disquetes e vá correndo conseguí-los. Mas não se afobe e saia pegando tudo o que vê pela frente, pois existem verdadeiras porcarias no mercado. Aos poucos você pegará o jeito e se tornará um perfeito conhecedor de uma legítima demonstração da mais pura qualidade.

FALANDO SOBRE MEMÓRIA

LUIZ GUSTAVO MILFONT PEREIRA

Existeuma pergunta que sempre ficou sem resposta entre os possuidores desta incrível máquina: o Amiga é um computador de 16 ou 32 bits?

Para respondê-la, devemos primeiro saber o que significa dizer que um computador é de 8, 16 ou 32 bits. Todo computador é composto basicamente por uma CPU (o processador central), uma Unidade lógico-aritmética (que se encontra dentro da CPU), e uma memória principal. Para que a CPU possa acessar a memória principal, ocorrendo um intercâmbio de dados, existe o que chamamos de barramento. O "tamanho" deste barramento é que indicará se o seu computador é de 8, 16 ou 32 bits.

No Apple, no MSX e no Commodore 64, o barramento de dados é de 8 bits. Alguns IBM-PCs mais antigos, apesar de ter processamento de 16 bits, tinham um barramento de 8 bits. Um 386SX, tem processamento de 32 bits, com barramento de 16. Já um 386DX, é FULL 32 bits, isto é, barramento e processamento de 32 bits.

Os Amigas 500, 600 e 2000 tem processamento de 32 bits (uma vez que possuem registradores de 32 bits) mas o barramento é de 16 bits. Sendo assim, eles são computadores de 16 bits. Já os Amigas 3000 e 4000, são FULL 32 bits.

OS TIPOS DE MEMÓRIA

A arquitetura interna do AMIGA sempre foi muito elogiada pelas pessoas que tiveram a oportunidade de estudá-la. Afinal, um micro com 16 interrupções, incrível velocidade de manipulação gráfica (não deixa nada a dever a um 386), controle de volume de 6 bits etc., etc., etc., não poderia passar em branco (ainda mais com 4.096 cores!)... Mas, para entendermos melhor seu funcionamento, devemos conhecer alguns conceitos básicos a respeito da organização da sua memória.

A maneira como a memória é "dividida" varia de micro para micro. Quem já teve um Apple II plus, sabe que a parte da memória destinada a gráficos, era dentro da memória principal. O MSX, por outro lado, tem uma memória "paralela", exclusivamente destinada a gráficos (a famosa VRAM).

Já o Amiga possui 2 tipos de memória RAM: a FAST RAM e a CHIP RAM. A FAST RAM é uma memória exclusiva do microprocessador central do computador, o 68000 da Motorola. Só ele pode acessá- la. Assim, como não há intervenções de outros chips, ela é considerada uma memória "rápida", daí o nome. É nesta memória que se instalam a maioria dos programas atualmente disponíveis para o AMIGA. Ela pode ser expandida até 8MB (no A500).

A CHIP RAM é uma memória que tanto pode ser acessada pelo 68000, quanto pelos CHIPS CUSTOMIZADOS (DENISE, PAULA, AGNUS). É esta memória que os programas, geralmente, usam como área de dados, ou seja, aquela tela que você carregou no Deluxe paint, ou aquele Sample que você digitalizou. Isto, porém, não quer dizer que a FAST RAM não possa ser utilizada com o mesmo fim. Apenas a CHIP RAM está diretamente relacionada com os chips da área gráfica e sonora, sendo mais prático (e rápido) para eles, "buscarem" os dados ali.

Quanto mais CHIP RAM você possuir, maiores e mais "macias" serão suas animações (uma vez que o número de frames poder ser muito superior) e mais longos (e puros) serão seus SAMPLES (caso você possua um digitalizador de sons). Alguns programas mais recentes que manipulam uma grande quantidade de gráficos, exigem 1MB (ou mais) de CHIP RAM para funcionarem perfeitamente. A quantidade de CHIP RAM que você pode ter, depende da versão do seu CHIP AGNUS.

Existem três versões deste CHIP:

O FAT AGNUS (8370): que endereça apenas 512 Kb;
O FATTER AGNUS (8372A): que endereça até 1 MB;
O SUPER AGNUS(8372B): que endereça até 2 MB.

As primeiras versões do AMIGA vinham com o FAT AGNUS. Os AMIGAs "atuais" (1.3) vem com o FATTER (8372A). O SUPER AGNUS (8372B) é utilizado no AMIGA 3000, no AMIGA 500 PLUS e no AMIGA 600.

Algumas lojas aqui no Brasil anunciam a venda do CHIP SUPER AGNUS, quando na verdade estão vendendo o FATTER. É preciso prestar atenção no número do CHIP ao comprá-lo, para não levar gato por lebre.

É muito importante lembrar, pois esta é uma confusão que existe tanto aqui no Brasil quanto no exterior, que o modelo do AGNUS determina apenas a quantidade de CHIP RAM que você PODE VIR A TER. Ter um FATTER AGNUS NÃO significa que você tem 1 MB de CHIP RAM,

ALIENS SLIDE SHOW	1 disco	*DEMO GRÁFICO*
BORIS VALESO	1 disco	*DEMO GRÁFICO*
CREEP LINE DARK	1 disco	*DEMO GRÁFICO/MUSICAL*
PEPSI DEMO	1 disco	*DEMO GRÁFICO*
PROJECT 99	1 disco	*DEMO GRÁFICO/MUSICAL*
STYGHATA 34	1 disco	*DEMO GRÁFICO/MUSICAL*
TEAR AWAY	1 disco	*DEMO GRÁFICO/MUSICAL*
TIFFANY GLASS	1 disco	*DEMO GRÁFICO/MUSICAL*

Preço por disco: Cr$ 20.000,00
(Disco não incluso)

MSX

PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS

TEMOS QUALQUER SOFTWARE PARA MSX ENVIE 1 DISCO PARA GRAVAÇÃO DO CATÁLOGO. TEMOS MAIS DE 1.500 TÍTULOS A SUA DISPOSIÇÃO.

-PACOTES COM:

- **10 JOGOS** ______ Cr$ *150.000,00*
- **20 JOGOS** ______ Cr$ *220.000,00*
- **50 JOGOS** ______ Cr$ *450.000,00*

(Discos não Incluídos)

Drive 5¼ DDX 360 Kb	Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 5¼ DDX 720 Kb	Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 3½ DDX 720 Kb	Grátis 20 jogos e 10 utilitários

TAMBÉM TEMOS: impressora, vídeo games, cartuchos para mega drive, joysticks para MSX e mega drive, modem, expansor de slots, placa de 80 colunas, interfaces fontes, filtro de linha, mouse, pad, etc.

PREÇOS SOB CONSULTA: (021) 231-2335

REVENDEDOR AUTORIZADO MSX-SOFT

NOVIDADES MSX1

CALIFORNIA GAMES	Ação	MSX1 (1 disco)
RUNNING MAN	Aventura	MSX1 (1 disco)
BARBARIAN II	Luta	MSX1 (1 disco)

Preço: Cr$ 15.000,00 por disco
(disco não incluso)

Criação: DAMARQUINHO CAMILO

REVENDEDOR AUTORIZADO MSX-SOFT

PARA EFETUAR O SEU PEDIDO ENVIE SEU NOME, ENDEREÇO E INFORMAÇÕES PERTINENTES AO SEU EQUIPAMENTO, BEM COMO UM TELEFONE PARA EVENTUAIS CONTATOS, JUNTAMENTE COM UM CHEQUE NOMINAL À:

Caso você não encontre aqui o seu programa preferido, ligue e confira. Temos as últimas novidades do mercado.

TAKERU SOFTWARE INFORMÁTICA LTDA.
RUA SETE DE SETEMBRO, 92/1202
CENTRO - RIO DE JANEIRO
CEP: 20050 - NOVO TEL.: (021) 231-2335

PARA PEDIDOS ABAIXO DE Cr$ 150.000,00
ACRESCENTAR Cr$ 80.000,00 DE
DESPESAS POSTAIS.
Disquetes 5¼ - Cr$ 20.000,00
Disquetes 3½ - Cr$ 40.000,00

Lemmings é Marca Registrada da PSYGNOSIS INC.

ATENÇÃO!

NOVO TELEFONE, PARA MELHOR ATENDIMENTO
(021) 231-2335

mas sim que você pode alcançar esta marca com expansões de CHIP RAM.

AS EXPANSÕES DE MEMÓRIA

Existem no mercado diversos tipos de expansões. Elas podem variar em quantidade (512 Kb a 8 MB), ou no tipo (CHIP ou FAST). A instalação depende também do seu modelo de AMIGA. Expansões como a SUPRARAM RX só podem ser conectadas ao A500, pois utilizam seu SLOT lateral. Outras, como a A-501, foram desenvolvidas para fixar-se no SLOT da parte inferior do A500 (TRAP DOOR).

Algumas expansões de CHIP RAM também são ligadas na TRAP DOOR do A500, porém isto exige uma modificação na placa mãe do computador (dependendo da versão da sua placa), o que não é muito recomendado.

O melhor para expandir a CHIP RAM são expansões que utilizem o soquete do próprio AGNUS, como, por exemplo, a MEGACHIP (da empresa DKB), que funciona tanto no A500 como no A2000. Instala-se da seguinte forma: tira-se o AGNUS de seu soquete (de preferência com uma ferramenta especial chamada AGNUS CHIP PULLER) e coloca-se em seu lugar a MEGACHIP, que já vem com o seu próprio AGNUS, podendo ser o FATTER ou o SUPER (você escolhe na hora da compra). A placa vem com 1 MB de CHIP RAM. Somando-se aos 512 Kb originais do micro, você fica com 1,5 MB de CHIP (caso tenha adquirido o SUPER AGNUS) e 512 Kb de FAST (se tiver expansão de 512 Kb na TRAP-DOOR). Com o SUPER AGNUS, você pode, futuramente, expandir para 2MB de CHIP RAM.

O ideal para trabalhar com tranqüilidade é ter o máximo de CHIP e um valor razoável de FAST RAM. Não adiantam 8 MB de FAST com 512 Kb de CHIP, pois a FAST RAM seria sacrificada pela deficiência de CHIP RAM (alguns programas, em determinadas aplicações continuariam dando aquela terrível mensagem de erro que todos nós aprendemos a odiar: "NOT ENOUGH MEMORY TO SAVE CHANGES").

Quando o que se tem em mente é aumentar a FAST RAM, vale a pena pensar em adquirir um disco rígido (a melhor escolha é o da GVP), pois a maioria tem expansão interna de memória (por exemplo, você compra o HD com capacidade de armazenamento de 52 MB e mais, digamos, 4 MB de RAM).

Existem ainda as memórias de 32 bits. Estas costumam vir em placas aceleradoras como VXL-30, CSA Mega Midget Racer, e a novíssima Progressive 040/500 (um dia eu ainda vou ter uma...) que é, nada mais nada menos, que uma placa aceleradora com o microprocessador 68040 (o mais novo da Motorola) que vem com 4MB de memória de 32 bits, 28 ou 33Mhz, e o Kickstart 2.04 embutido.

Mas a maior surpresa é que ela é a primeira com este processador para o AMIGA 500! Com ela seu computador fica cerca de 40 (quarenta) vezes mais rápido do que um A500 comum, e 5 (cinco) vezes mais rápido do que um A500 com placa aceleradora baseada no processador 68030. Quem dera que tivesse para vender por aqui... (e que o preço fosse acessível a nós, simples mortais...)

CONFIGURAÇÃO DE MEMÓRIA

A configuração de memória de um computador AMIGA varia de acordo com o modelo que você adquire. O AMIGA 500, por exemplo, vem de fábrica com apenas 512 Kb de CHIP RAM e mais nada (ou seja, zero de FAST). Sendo CHIP RAM, ela é "dividida" entre os CHIPs customizados e o processador central. Quando você coloca uma A-501, por exemplo, passa a ter 512 Kb de FAST e 512 Kb de CHIP (a FAST "vem" toda da A-501), totalizando 1 Mb de memória em seu micro.

O AMIGA 2000 vem apenas com 1 Mb de CHIP RAM e zero de FAST. E é por isso que alguns programas que só rodam em FAST RAM, a princípio não funcionam. Porém isso não é nenhum bicho-de-sete-cabeças. Basta abrir o micro e modificar a posição de um JUMPER específico na placa-mãe (pergunte a um técnico especializado). Você passa então a ter 512 Kb FAST e 512 Kb CHIP.

Caso você tinha dúvidas a respeito de quanto de memória o seu equipamento possui, basta fazer o descrito a seguir: dê o BOOT com o disco do WORKBENCH no drive. Abra a janela do disco clicando duas vezes com o botão esquerdo do mouse sobre o seu ícone. Rode a CLI. Mova o pointer para dentro da janela da CLI e clique uma vez com o botão esquerdo. Agora, pelo teclado, digite: AVAIL. A seguir pressione RETURN.

Com este comando o computador lhe dará informações a respeito da quantidade de memória (CHIP/FAST) DISPONÍVEL, a quantidade em USO, o máximo que pode ser atingido, e o total de memória RAM no computador. O valor de CHIP RAM indicado no MAXIMUM, revela o modelo de AGNUS que você possui. Todos esses valores são mostrados em bytes.

A CLI (Command Line Interface) é algo indispensável para quem quer conhecer mais e utilizar o computador de forma mais séria. É de grande valia aprender sobre o AmigaDOS, principalmente se você está pensando em adquirir um disco rígido.

APENAS UM LEMBRETE

Espero ter ajudado a todos os felizes possuidores dessa maravilhosa máquina. O AMIGA está... eu não diria engatinhando, mas, dando os seus primeiros passos aqui no BRASIL. É importante que nós, usuários, adotemos uma nova consciência para que futuramente não ocorra o mesmo que aconteceu com outros micros no passado. É preciso que não fiquemos dependentes da atenção ou suporte dos futuros fabricantes nacionais, e que construamos nosso próprio "mercado", ou suporte. Se você tem condições ou conhecimento para escrever um livro, fazer um programa, ou até mesmo desenvolver periféricos para o AMIGA, mãos a obra!

Pense no crescente mercado... Mas faça algo de qualidade, procure sempre ser o melhor (tome como exemplo a GVP, NewTek, Progressive Peripherals, ou mesmo a brasileiríssima HITEK). E pesquise para saber o que o usuário (a peça mais importante disso tudo), realmente quer. ■

CORREIO DO AMIGA

Compro sempre a revista CPU, desde que ela começou a trazer artigos sobre o Commodore Amiga. Possuo um A500, Sampler, MIDI e Sintetizador, e gostaria de estabelecer contato com usuários de Amiga, interessados em trocar experiências sobre seqüênciadores, samples, etc.

Se a CPU desejar, posso enviar o esquema para adaptar os joysticks da série PRO MASTER II, com autofire, para o Amiga. É só inverter os dois fios que eles funcionam perfeitamente, até mesmo com autofire em jogos de tiro. Possuo os mesmos a mais de um ano, sem apresentar qualquer problema.

Jaques Edu Bassi
Caixa Postal 12
EP 99150-000 - Marau - RS

Caro Jaques,

Envie o esquema ou qualquer outra coisa de interesse para os usuários do Amiga. O fundamento que norteia este caderno, e nos faz assumir tantas responsabilidades a despeito de qualquer problema, é que a consolidação do Amiga no Brasil depende da troca de experiências entre os usuários. E isso não diz respeito somente a você, mas sim a todos os leitores.

Luiz Fernandes de Moraes.

• • •

CPU AMIGA,

A revista está de parabéns por ter criado este caderno. Tenho algumas dúvidas/sugestões e gostaria que fossem acatadas e solucionadas dentro do possível:

1) Como faço para compactar e carregar uma tela IFF no modo HAM?
2) Quais são as características do extinto A1000? Ele tinha algo que o Amiga não tem?
3) É verdade que saiu um novo Amiga chamado Baby A600?
4) Como utilizo as funções secundárias (INS, DEL, END, etc) do keypad? Até hoje não consegui fazer estas funções funcionarem.

Sugestões:

1) Coloquem fotos na revista (mesmo em P&B);
2) Criem uma coluna para o AMOS;
3) Façam um artigo sobre adventures;
4) Criem concursos, como os que já existiram para o MSX.

Obrigado pela ajuda!

Aloysio Almeida Arthog - Niterói - RJ

Caro Aloysio,

As sugestões estão devidamente anotadas. Quanto as suas dúvidas, aqui vão as respostas:

1) *Você pode usar qualquer compactador (lharc, PK zip, Power Packer, etc) para compactar qualquer tela. Só que isso funciona exclusivamente para fins de arquivamento, já que nenhum programa carrega telas compactadas externamente (o formato IFF já resulta em uma certa compactação, como você pode perceber vendo a quantidade variável de bytes de cada tela). Mas se você precisa de telas compactadas, faça então com que elas sejam auto-executáveis, isto é, junte a elas uma rotina para a sua impressão direta. Faça o seguinte: use o utilitário PD chamado IFF2EXE (que torna executável uma tela IFF), e compacte o arquivo de tela executável, usando o Power Packer na opção Command File.*
2) *O A1000 era muito inferior aos outros Amigas, mas possuía uma coisa que até hoje faz uma grande falta: uma saída de sinal de vídeo composto, com qualidade broadcast.*
3) *Saiu o A600, que pelo seu tamanho poderia ser realmente chamado de "baby".*
4) *O teclado do Amiga obedece o mesmo padrão do AT. Estas funções do keypad não são diretamente utilizadas pelo Amiga, mas se encontram presentes em virtude da eventualidade de você usar um emulador de PC (isso já foi feito de propósito para incomodar a IBM).*

Luiz Fernandes de Moraes.

• • •

Sr. Editor,

Ficamos sabendo a bem pouco tempo que esta maravilhosa revista (CPU) lançou um caderno para o Commodore Amiga. Adoramos!!!

Também temos acompanhado o ciúme que surgiu em alguns usuários de MSX. Por isso gostaríamos de expor aqui o nosso ponto de vista: a maioria dos usuários atuais de Amiga, foram outrora usuários de MSX. Nós mesmos possuíamos um Expert 1.1, convertido em MSX 2+, com Memory Mapper de 256 Kb, um drive de 3,5", um drive de 5,25", um cartucho Megaram de 256 Kb, e mais de 200 disquetes, totalizando aproximadamente 400 títulos.

Estávamos cegos, acreditando que não havia nada melhor, até conhecermos o Amiga. Em uma semana vendemos tudo e adquirimos nosso Amiga "do peito". É interessante ressaltar que não vale a pena investir dinheiro, num microcomputador que teve sua tecnologia voltada exclusivamente para o mercado japonês, principal fator de morte do MSX.

Quem não tem um Amiga é porque não conhece, nunca viu, ou já viu mas não tem dinheiro para comprar um. Ampliem este espaço, pois os usuários de MSX tem bom gosto e muitos, como nós, já passaram a utilizar um Amiga.

Francisco Lucio Godk Lyrio e
David Marcos Godk Lyrio

Caros Francisco e David,

Eu já tive um NEZ80 com 1 Kb, sem slow, um TK 82-C, um TK- 85, um Apple II, um TK-90X, um TK-95, um ZX-Spectrum Plus, um CP- 500, um Commodore 64, e um MSX (tudo nesta ordem). Hoje tenho apenas dois micros: um Amiga e um AT 386. Micros são ferramentas, e nós não devemos ter o mais bonito ou o mais caro, mais sim o que mais precisamos (e eu preciso de um Amiga e um IBM AT).

Já produzi muitas coisas com todos os micros que tive (quem não se lembra da Lenda da Gávea do TK e do MSX, do Digital book, da MSX Express, etc?). Hoje, além de editar este caderno e colaborar com O Globo, trabalho com Computação Gráfica, Desktop publishing, e presto consultoria e treinamento a empresas ou particulares. Junto com Marcelo Nunes, estou tendo um privilégio que acho até que não merecia, de ser autor do primeiro jogo brasileiro de ação para o Amiga (Barravento, o mestre da capoeira).

Tenho um Amiga porque meus caminhos profissionais me levaram a ele há cinco anos atrás. Na época ele custava bem mais do que hoje, e meus recursos eram inferiores aos atuais. Mas eu precisava e comprei (o único Amiga que eu conhecia no Rio de Janeiro era o do meu atual sócio na HITEK, Alberto Meyer). Mas se eu não precisasse dele, não o compraria, mesmo que custasse 10 centavos de dólar, e viesse com uma foto pornográfica autografada pela Madona.

O Amiga é apenas um micro. É fantástico, concordo, mas é apenas um micro. Confesso-me apaixonado por ele, mas não tenho ciúmes e nem desprezo os usuários de outras linhas. Sei que o mesmo se passa com vocês, pois entendo perfeitamente seus sentimentos, mas não quero, de forma alguma, que os usuários do MSX se sintam ofendidos ou desprestigiados por estarmos aqui, ocupando um espaço que um dia já pertenceu a eles.

Um forte abraço,

Luiz Fernandes de Moraes.

• • •

Parabéns: o caderno de Amiga está excelente. A comunidade de usuários dessa máquina maravilhosa está crescendo a cada dia, e hoje já representa uma boa fatia do mercado nacional de computadores. E para continuar crescendo, é essencial que a imprensa nos apóie. Esta é a função da CPU que, por sinal, a está exercendo com a maior seriedade e competência.

Peço que vocês publiquem o meu endereço, para que os leitores possam entrar em contato comigo para a troca de informações.

Ilan Winter
Rua Newton Prado, 97 / 51
CEP 01127 - Bom Retiro - SP

Caros amigos da revista CPU,

Tenho um Amiga 500, com 1 Mb e o chip Fat Agnus (8372A). O monitor é um televisor SEMP de 14" com placa RGB. Tenho também o cartucho Action Replay MK III. Apesar disto não consigo mudar do sistema NTSC para o PAL. A tela do monitor começa a rodar verticalmente. O mesmo acontece usando o software Palbooter. Gostaria que vocês ou algum usuário me fornecessem uma explicação sobre este problema e, se possível, uma solução.

Bruno Fucci - São Bernardo do Campo - SP.

Caro Bruno,

Pelo que você descreveu, parece que o problema é exclusivo do seu monitor. A solução seria pedir a um técnico que colocasse um ajuste externo para o vertical (parece que sua TV não o possui), de forma a que você pudesse corrigir a queda de vertical quando ela acontecesse. A outra solução é bem mais radical: troque de monitor.

A passagem para o modo PAL altera a freqüência do sinal (é possível inclusive perceber um certo "pulsar" da imagem). Alguns televisores convertidos para RGB, não conseguem "segurar" o vertical nesta hora. Os que se comportam melhor são os da marca Philips e Sharp.

Luiz Fernandes de Moraes

• • •

Caros amigos cariocas,

Há algumas coisas no mundo que não dá para entender. Como é que uma coisinha maravilhosa chamada Amiga já existia há 5 anos atrás, e até hoje encanta usuários tarimbados de micros; como é que o Amiga não explodiu no mundo no seu lançamento e se alastra sorrateiramente até os dias de hoje. De minha parte, adoro ser uma das poucas usuárias dessa máquina aqui no Brasil, e fico rindo cada vez que vejo a cara de espanto de alguém ao ser apresentado ao Amiga.

Tenho também um MSX 1.1 que uso e admiro muito, por causa da sua simplicidade e versatilidade. Gostaria que vocês publicassem meu endereço para intercâmbio de programas de domínio público, e para receber catálogo das empresas que trabalham com a linha Amiga.

Um abraço a todos da redação.

Ana Carolina Bezerra
Rua Siqueira Campos, 16
CEP 58300 - Santa Rita - PB

CORREIO DO AMIGA

Prezada Ana,

Há algumas coisas no mundo que não dá para entender. Como é que estes seres maravilhosos que compõem o sexo feminino, e já existem há milhares de anos, dão tão pouca importância à informática, a ponto de todos nós aqui ficarmos ultrafelizes por receber uma simples carta de alguém que se assina Ana Carolina?

Será que elas pensam que informática é coisa de homem? O que fazer para mostrar a elas que é possível ocupar cargos melhores do que digitadoras, e que este negócio de "coisa de homem" não existe? Exceto pela testosterona, que nos predispõe à violência e a infidelidade, homens e mulheres são semelhantes e formam uma única espécie.

O que fazer para que as mulheres se interessem pela informática em geral? Sei de experiência própria que é muito mais gratificante não ter que lidar com marmanjos (alguns deles tão infantis quanto eu). Além disso, quase não publiquei o seu endereço, temeroso que alguns espertinhos se aproximassem de você (que coisa mais machista, não? Será que isto é a causa de tudo?).

Um forte abraço e desculpe pelas brincadeiras.

Luiz Fernandes de Moraes.

• • •

Oi gente,

Estou escrevendo para demonstrar o meu ponto de vista. Há tempos não comprava a revista CPU, e no último número pude presenciar (para a minha tristeza) que alguns usuários do Amiga não aceitam partilhar o espaço da revista com os MSX-users, e vice-versa.

Que coisa mais ridícula, gente: eu acho muito interessante acompanhar a evolução de dois micros ao mesmo tempo. Possuo um Amiga 500 há quase dois anos (antes tinha um MSX), mas nem por isso me esqueci de minha antiga máquina. Quem consegue deixar de lado programas como NEMESIS, METAL GEAR 1 e 2, adventures nacionais como A LENDA DA GÁVEA e TAÇA MÁGICA, isso sem falar em aplicativos e utilitários do mais alto nível? Quem trocou seu MSX por outro computador e simplesmente o apagou da memória, é porque nunca gostou ou nunca conseguiu tirar bom proveito dele (e olha que eu tenho um Amiga, hein?).

Em relação ao micro da Commodore, já estava mais do que na hora de alguém arregaçar as mangas. A PCI fez isso (ainda bem), e a HITEK não deixou por menos e começou a fazer programas. Se todos pensassem assim, o Brasil seria um país de primeiríssimo mundo.

E por falar nisso, o que é que o pessoal de São Paulo está esperando? Quando vamos começar a arregaçar as mangas e seguir o exemplo da rapaziada lá do Rio? Nós, particularmente aqui de São Caetano, já formamos um grupo de programação (quem tem Amiga sabe o que são estes grupos, vide CRUSADERS, SANITY, etc.), e o nosso primeiro trabalho vai ser um demo que ainda nem tem nome. Ah, claro! O nome do grupo é SUB-0 (ou SUB-ZERO, se preferirem), e qualquer contato conosco será muito bem vindo (e respondido, é óbvio). Se você sabe programar, fazer bons desenhos no micro, sabe fazer boas trilhas sonoras, ou quer apenas mais detalhes sobre o SUB-0, é só escrever para a gente. Teremos o maior prazer em considerá-lo um membro da equipe.

E para os que pensam que somos "vudus" do Amiga, saibam que dois programadores vieram do MSX (e não se esqueceram da sua boa qualidade), um veio do TK, passando pelo AT 486, um é músico (eu) e veio também do MSX, e outros colaboradores vieram de outros micros.

Esperamos cartas de todo o Brasil. E vamos responder!

SUB-0
Rua Major Carlos Del Prete, 1.531
CEP 09530-001 - São Caetano do Sul - SP

Caros amigos do SUB-0,

É com grande prazer que divulgo aqui a existência do grupo. Parabéns pela iniciativa, e espero que ela sirva de exemplo aos outros usuários. Mas como editor não posso deixar passar a oportunidade de dar um recado simples: que surjam grupos de usuários e programadores, mas não grupos de hackers. Enquanto os primeiros são produtivos, os hackers são danosos até para si mesmos.

Só como exemplo, entre os grupos de hackers estrangeiros, existem programadores de altíssimo nível, que jamais terão oportunidade de se profissionalizar. Sua presença é vedada nas soft-houses e são considerados "persona non grata" nas publicações especializadas. Eles estão condenados a vagar pela eternidade, formando uma casta de comportamento estranho, cuja única função é "pichar" as paredes da informática.

Houve uma época no Brasil onde se justificava a "ação entre amigos", isto é, éramos tão poucos usuários, que quando alguém conseguia um programa, cedia uma cópia automaticamente a quem pedisse. Os programas eram dados, e não vendidos. Dessa época circulam por todo o país, programas como o DISK INFO "Moraes", que um dia já foram da minha coleção particular de programas, e que nenhum amigo meu precisou pagar para ter. O curioso é que ainda hoje existem "soft-houses" que vendem estes disquetes. Elas não perceberam que o tempo passou, e nem a "muamba" de máquinas se justifica mais.

No país os hackers e piratas serão tratados como tais, e além de não receberem nenhum apoio, perderão o bonde que faz da informática uma atividade realmente lucrativa. O pior do pirata é a burrice, já que ele vende por centavos o produto do seu crime (eu até entenderia que ele corresse tais riscos, desde que o produto custasse ao menos a metade do valor do original, pois no dia em que fossem pegos teriam ao menos o dinheiro para pagar um advogado). Conto com o SUB-0, para ajudar a criar uma mentalidade sadia e produtiva entre os usuários do Amiga.

Luiz Fernandes de Moraes.

• • •

Carta aberta aos leitores.

Gostaria de avisar aos leitores que nos enviaram correspondência e que ainda não foram respondidas nesta seção, que tivessem um pouco de paciência. Temos tentado tratar dos assuntos de maior urgência e sofremos um pouco com o sucesso do nosso caderno (o número de cartas é tão grande que não caberiam na revista, mesmo que o caderno de Amiga contivesse apenas a seção de cartas).

Todas as cartas serão publicadas e respondidas na medida do possível. Talvez eu tenha que começar a resumi-las, mesmo contra a minha vontade, pois acredito que para que ela só tem valor real quando publicada na íntegra (se não fosse assim, seria tentador cortar as críticas e publicar apenas os elogios).

Além disso quero agradecer os leitores que têm enviado suas colaborações em disquete, e não em formulário contínuo. Quando o texto não precisa ser redigitado, ele já se encontra a meio caminho da sua publicação. Os disquetes se encontram sob a responsabilidade da Editoria deste caderno e serão devolvidos no momento oportuno.

Luiz Fernandes de Moraes.

Se você é um dos 600 mil visitantes da 6ª FENASOFT Feira Internacional do Software, Hardware e Serviços de Informatica, e possui este cartão, saiba que ele continua valendo para a 7ª FENASOFT, a se realizar de 20 a 23 de Julho de 1993, no parque Anhembi, São Paulo. Caso você ainda não o tenha, preencha os dados abaixo e envie-os até 30 de Maio de 1993.

O cartão magnético vai garantir sua entrada no maior acontecimento de informática do Mundo*. Você receberá seu cartão magnético via correio. Não deixe para a última hora. Envie seus dados já!

* Referência da Revista de Informática BYTE Americana na edição de Novembro\92

PREENCHA OS DADOS ABAIXO E ENVIE PARA:
FENASOFT FEIRAS COMERCIAIS LTDA.
AV. OSMAR CUNHA, 251 - 9º ANDAR - CENTRO
FLORIANÓPOLIS - SC - CEP.: 88015-100
TEL.: 0482 244305 FAX: 0482 235249

NOME

EMPRESA

ENDEREÇO

CIDADE UF CEP

PAÍS TELEFONE

FAX DATA NASC.

1- Qual o seu cargo na empresa onde trabalha?

- A ☐ Presidente
- B ☐ Vice Presidente
- C ☐ Sócio
- D ☐ Gerente Geral
- E ☐ Diretor Superintendente
- F ☐ Gerente de Departamento
- G ☐ Controller / Tesoureiro
- H ☐ Consultor / Assessor
- I ☐ Representante de Vendas
- J ☐ Analista de Sistemas
- K ☐ Digitador

2- Quantos empregados tem a sua empresa?

- A ☐ mais de 5000
- B ☐ 1000 a 5000
- C ☐ 750 a 999
- D ☐ 500 a 749
- E ☐ 250 a 499
- F ☐ 100 a 249
- G ☐ 75 a 99
- H ☐ 50 a 74
- I ☐ 25 a 49
- J ☐ 10 a 24
- K ☐ 5 a 9
- L ☐ menos de 5

Convites enviados por fax, só serão aceitos se preenchidos à máquina de escrever e se chegarem legíveis.

3- Qual seu poder de decisão para compras na empresa?

- A ☐ Autoridade total
- B ☐ Autoridade alta
- C ☐ Autoridade limitada
- D ☐ Recomenda produtos
- E ☐ Baixo envolvimento em compras
- F ☐ Nenhum envolvimento em compras

4- Qual o volume de vendas da sua empresa?

- A ☐ US$ 500 milhões ou mais
- B ☐ US$ 100 a 499 milhões
- C ☐ US$ 75 a 99 milhões
- D ☐ US$ 50 a 74 milhões
- E ☐ US$ 25 a 49 milhões
- F ☐ US$ 10 a 24 milhões
- G ☐ US$ 1 a 9 milhões
- H ☐ US$ 750 a 999 mil
- I ☐ US$ 500 a 749 mil
- J ☐ US$ 250 a 499 mil
- K ☐ US$ 100 a 249 mil
- L ☐ menos de US$ 100 mil

5- Qual a principal área de atuação da sua empresa?

- A ☐ Governamental
- B ☐ Agricultura, Mineração, Petróleo
- C ☐ Transportes
- D ☐ Comunicação
- E ☐ Manufatura
- F ☐ Financeira / Contabilidade
- G ☐ Seguros / Imobiliária
- H ☐ Médica / Saúde
- I ☐ Educacional
- J ☐ Industrial
- K ☐ Construção civil
- L ☐ Fabricante de Software
- M ☐ Revenda de Software
- N ☐ Fabricante de Hardware
- O ☐ Revenda de Hardware
- P ☐ Fabricante de Periféricos
- Q ☐ Revenda de Periféricos
- R ☐ Fabricante de Suprimentos
- S ☐ Revenda de Suprimentos
- T ☐ Bureau de serviços
- U ☐ Gráfica
- V ☐ Jornalismo
- W ☐ Editora

6- Quais as principais aplicações do computador na sua empresa?

- A ☐ Contabilidade
- B ☐ Comunicação
- C ☐ Gerenciamento de banco de dados
- D ☐ Correio eletrônico
- E ☐ Desk Top / Cad Cam
- F ☐ Design gráfico / Multimídia
- G ☐ Desenvolvimento de aplicações de programas
- H ☐ Controle de processo / Manufatura
- I ☐ Científica / Engenharia
- J ☐ Editor de textos
- K ☐ Gerenciamento de processos

Fenasoft
FEIRAS COMERCIAIS LTDA.